Ministère des
Ressources naturelles
et des Forêts
Québec

Bureau de la sous-ministre et Secrétariat général

PAR COURRIEL

Le 2 juin 2026

DEMANDEUR

N/Réf. : 202605-54

Objet : Demande d'accès à l'information

Madame,

Nous donnons suite à votre demande d'accès à l'information reçue le 25 mai 2026.

La recherche a permis de repérer des documents concernant votre demande qui vous sont accessibles. Vous les trouverez ci-joints. Toutefois, vous remarquerez que nous avons soustrait des renseignements, comme le permet l'article 14 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, c. A-2.1). En effet, nous avons retranché les renseignements confidentiels au sens des articles 53 et 54 de cette loi.

Nous vous indiquons que vous pouvez demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision. Vous trouverez ci-joint une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La responsable de l'accès à l'information,

Original signé par

Matilde Théroux-Lemay

p. j. : 2

5700, 4e Avenue Ouest, A-303
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : 418 627-6370
acces_info_mrnf@mrnf.gouv.qc.ca

Les Diamants Stornoway inc.

Projet de compensation de l'habitat du poisson

Projet Renard

N/Réf. : 061470.003-500

Rapport

Roche ltée, Groupe-conseil
3075, chemin des Quatre-Bourgeois
Québec (Québec) Canada G1W 4Y4
T 418 654-9600 F 418 654-9699
www.roche.ca

Août 2012

Les Diamants Stornoway inc.

Projet de compensation de l'habitat du poisson

Projet Renard

N/Réf. : 061470.003-500

Rapport

Août 2012

AVIS : Le présent document est encadré par la Loi sur le droit d'auteur et Roche ltée, Groupe-conseil en est le titulaire. Toute reproduction, production qui s'en inspire ou quelque contrefaçon que ce soit est donc formellement interdite. Ce document demeure la propriété de Roche et, cette dernière, est la seule à pouvoir autoriser de façon écrite, la reproduction du présent document. Le contenu de ce dernier, dans son ensemble, est par ailleurs limité et réservé aux fins qu'il poursuit et qui y

Table des matières

Table des matières i

Liste des annexes ii

Liste des tableaux iii

Liste des figures iii

Liste des photos iii

Liste des cartes v

1 Contexte 1

2 Méthodologie 11

2.1 Seuil en enrochement 11

2.2 Construction de frayères 11

2.2.1 Frayères d'ombles de fontaine 11

2.2.2 Frayère à touladi 12

2.2.3 Frayères à doré jaune 13

2.3 Épis 14

2.4 Évaluation de l'ordre de priorité des aménagements 14

3 Opportunités d'aménagements 15

3.1 Opportunités d'aménagements près du site minier 21

3.1.1 Site 1 : Exutoire du lac F3294 21

3.1.2 Site 2 : Exutoire du lac F2604 22

3.1.3 Site 3 : Exutoire du lac F3293 23

3.1.4 Site 4 : Exutoire du lac F3301 24

3.1.5 Site 5 : Ruisseaux sans nom #1 et # 2 25

3.1.6 Site 6 : Lac Lagopède 26

3.2 Opportunités d'aménagements près de la communauté crie de Mistissini 28

3.2.1 Site 1 : Canal de dérivation de l'ancienne mine Icon-Sullivan 28

3.2.2 Site 2 : Ponceaux sur une route forestière et qui limitent l'accès à une frayère à corégone 39

3.2.3 Site 3 : Ponceaux sur une route forestière et qui limitent partiellement le libre passage du poisson 41

3.2.4 Site 4 : Ponceaux sur une route forestière et qui limitent l'accès à une frayère à omble de fontaine 42

3.2.5 Site 5 : Ponceaux sur une route forestière et limitant partiellement le libre passage du poisson 45

4 Synthèse 47

5 Références 49

Liste des annexes

Annexe 1 Notes sur les recommandations et les critères de qualité de l'eau de surface

Liste des tableaux

Tableau 3.1 Synthèse des opportunités d'aménagement d'habitat du poisson 17

Tableau 3.2 Résultats de l'analyse de comparaison pour le choix des sites d'aménagements compensatoires de l'habitat du poisson 19

Tableau 3.3 Résultats de la qualité des eaux de surface à l'ancien site miner Icon-Sullivan..... 35

Tableau 3.4 Résultats de la qualité des sédiments prélevés à l'ancien site minier Icon-Sullivan 37

Liste des figures

Figure 2.1. Aménagement d'une frayère à touladi à l'aide d'un camion sur la glace 13

Liste des photos

Photo 2.1 Exemple de seuil en enrochement sur un cours d'eau de petite envergure..... 11

Photo 2.2 Exemple de seuil en enrochement sur un cours d'eau de moyenne envergure..... 11

Photo 2.3 Boîte à gravier aménagé en rive d'une rivière 12

Photo 2.4 Boîte à gravier aménagé dans le chenal secondaire d'une rivière 12

Photo 2.5 Dépôt de pierres pour l'aménagement d'une frayère à touladi à partir d'une embarcation 12

Photo 2.6 Aménagement d'une frayère à doré dans la rivière Péribonka..... 13

Photo 2.7 Épis dans un canal de dérivation 14

Photo 3.1 Localisation potentielle de la boîte à gravier #1 située dans l'exutoire du lac F3294 (juin 2011)..... 22

Photo 3.2 Localisation potentielle de la boîte à gravier #2 située dans l'exutoire du lac F3294 (juin 2011)..... 22

Photo 3.3 Localisation potentielle de la boîte à gravier #3 située dans l'exutoire du lac F3294 (juin 2011)..... 22

Photo 3.4 Substrat observé aux différents sites potentiels des boîtes à gravier (juin 2011)..... 22

Photo 3.5 Site pour la mise en place d'un seuil en enrochement dans l'exutoire du lac F2604 (juin 2011)..... 23

Photo 3.6 Zone aval de l'exutoire du lac F2604 (juin 2011) 23

Photo 3.7 Faciès d'écoulement en seuil de l'exutoire du lac F3293 (juin 2011) 24
Photo 3.8 Faciès d'écoulement en chenal de l'exutoire du lac F3293 (juin 2011) 24
Photo 3.9 Faciès d'écoulement en seuil de l'exutoire du lac F3301 (juin 2011) 25
Photo 3.10 Site potentiel d'aménagement d'un seuil sur l'exutoire du lac F3301 (juin 2011)..... 25
Photo 3.11 Zone amont du ruisseau sans nom #1 (juin 2011)..... 26
Photo 3.12 Vue aérienne du ruisseau sans nom #2 (juin 2011) 26
Photo 3.13 Localisation du haut-fond #1 rocheux dans le lac Lagopède (juin 2012)..... 27
Photo 3.14 Localisation du haut-fond #2 rocheux dans le lac Lagopède (juin 2012)..... 27
Photo 3.15 Localisation du haut-fond #2 rocheux dans le lac Lagopède (juin 2012)..... 27
Photo 3.16 Substrat observé au pied du haut-fond #1 dans le lac Lagopède (juin 2011) 27
Photo 3.17 Profil transversal au pt 50º 14' 07.5''N ; 73º 48' 22.1''O (juin 2012) 29
Photo 3.18 Profil transversal (50º 14' 15.3'' N ; 73º 48' 20.1''O (juin 2012) 29
Photo 3.19 Blocs avec arrêtes coupantes résultant du dynamitage (juin 2012) 29
Photo 3.20 Section de rive avec décrochage et zone d'herbier éparse (juin 2012)..... 29
Photo 3.21 Frayère à doré jaune à l'amont du canal de dérivation (juin 2012)..... 30
Photo 3.22 Substrat typique de la frayère à doré (juin 2012)..... 30
Photo 3.23 Zone de contre-courant où une frayère pourrait être aménagée et localisation d'une frayère existante (juin 2012) 31
Photo 3.24 Substrat typique de la frayère existante (juin 2012)..... 31
Photo 3.25 Frayère à doré à l'amont du second canal de dérivation sur la rivière Waconichi (juin 2012)..... 31
Photo 3.26 Section de la rive instable qui pourrait être stabilisée (juin 2012)..... 31
Photo 3.27 Blocs sur lesquels pourraient être aménagés un épi pour agrandir la zone d'herbier à l'aval (juin 2012)..... 32
Photo 3.28 Herbiers pouvant être renforcés par l'aménagement d'un épi à l'amont (juin 2012) 32
Photo 3.29 Section relativement typique de la rive droite du canal où la végétation riveraine a commencé à s'implanter (juin 2012)..... 32
Photo 3.30 Section de la rive gauche où la végétation riveraine est plus haute et dense qu'en rive droite (juin 2012)..... 32

Photo 3.31 Vue de l'amont des ponceaux 3 et 4 (juin 2012) 40
Photo 3.32 Vue de l'aval des ponceaux 3 et 4 (juin 2012) 40
Photo 3.33 Vue intérieure d'un ponceau fonctionnel (juin 2012) 40
Photo 3.34 Vue intérieure d'un ponceau partiellement obstrué (juin 2012) 40
Photo 3.35 Ponceau 1 ensablé et non- fonctionnel (juin 2012) 40
Photo 3.36 Embouchure du cours d'eau où se trouve la frayère à grand corégone (juin 2012) 40
Photo 3.37 Vue de l'amont du pont (juin 2012) 42
Photo 3.38 Vue de l'aval du pont (juin 2012) 42
Photo 3.39 Pont de bois affaissé et pneus usés (juin 2012) 42
Photo 3.40 Type de substrat sous le pont (juin 2012) 42
Photo 3.41 Vue de l'amont des ponceaux (juin 2012) 44
Photo 3.42 Vue de l'aval des ponceaux (juin 2012) 44
Photo 3.43 Vue intérieure du ponceau 1 fonctionnel (juin 2012) 44
Photo 3.44 Section du cours d'eau en amont des ponceaux (juin 2012) 44
Photo 3.45 Section du cours d'eau en aval des ponceaux (juin 2012) 44
Photo 3.46 Vue de l'amont des ponceaux et de l'étang de castor (juin 2012) 46
Photo 3.47 Vue de l'aval des ponceaux (juin 2012) 46
Photo 3.48 Chute occasionnée par un des ponceaux (juin 2012) 46
Photo 3.49 Obstacle infranchissable en amont de l'étang de castor (juin 2012) 46

Liste des cartes

Carte 1.1 Localisation des sites potentiels à aménager dans le cadre du projet de compensation – Secteur du projet Renard 3
Carte 1.2 Caractérisation du site 1 – Secteur de Mistissini 5
Carte 1.3 Caractérisation des sites 2 et 3 – Secteur de Mistissini 7
Carte 1.4 Caractérisation des sites 4 et 5 – Secteur de Mistissini 9

1 Contexte

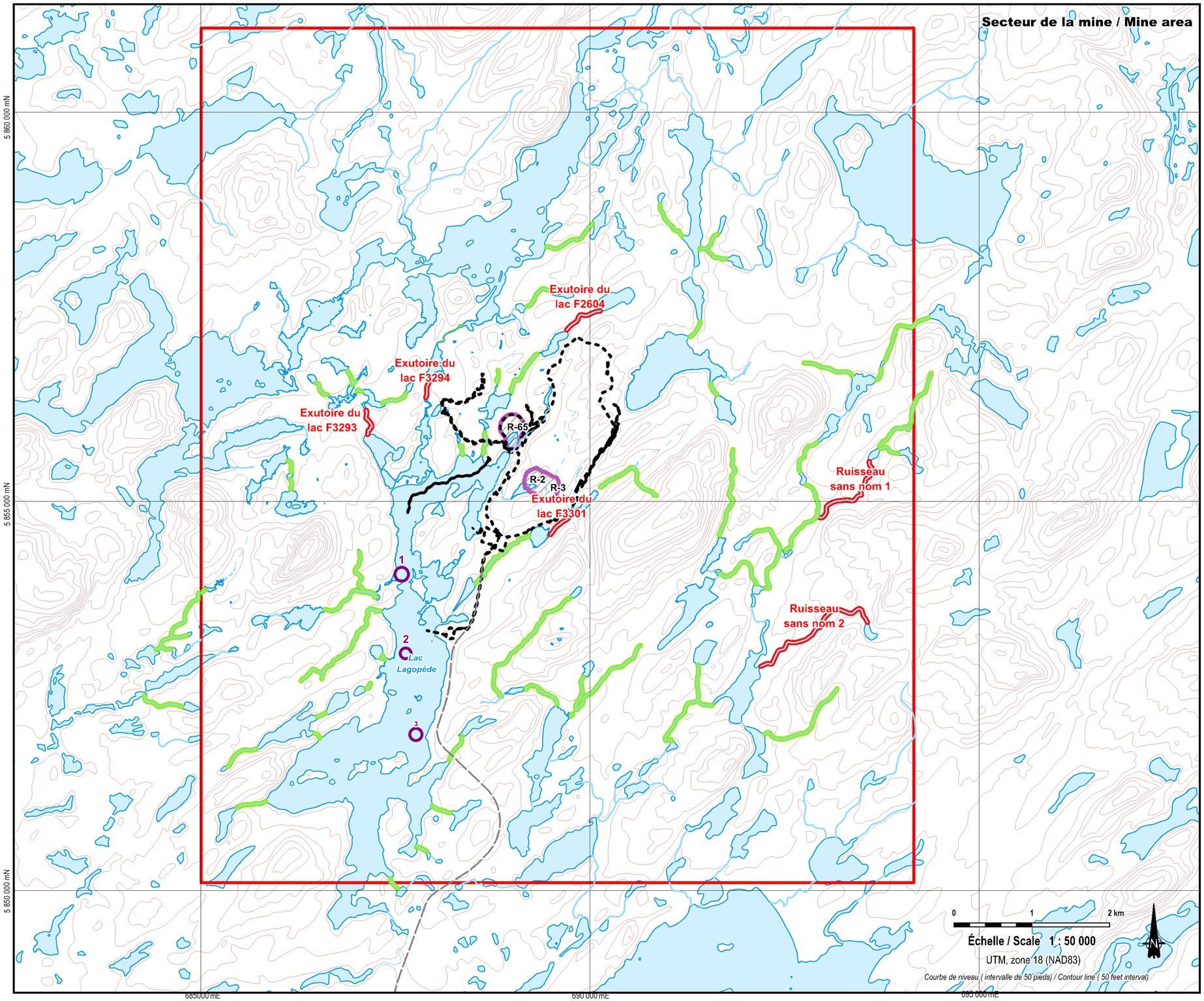
Dans le cadre du projet diamantifère Renard, une autorisation pour la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson est nécessaire. Afin de respecter le principe d'aucune perte nette d'habitat du poisson en vertu de la Loi sur les pêches, le promoteur doit réaliser un projet de compensation d'habitat du poisson.

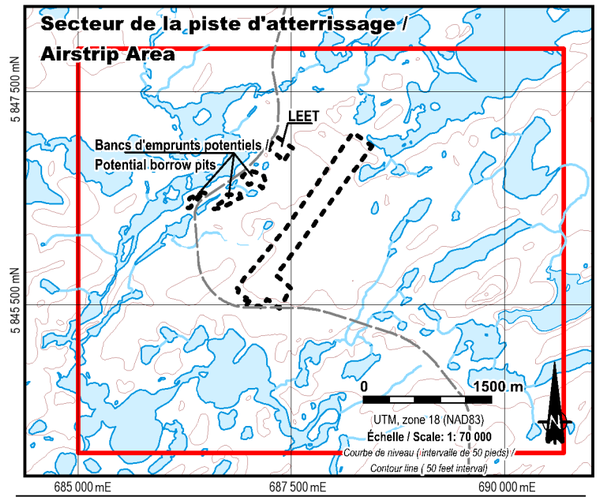
Dans l'étude d'impact soumis aux autorités gouvernementales, un programme préliminaire de compensation de l'habitat du poisson a été proposé. Ce programme incluait la réalisation d'aménagements de frayères pour le touladi dans le lac Lagopède et pour l'omble de fontaine dans différents cours d'eau à proximité du site du projet Renard de même que l'ennoiement des deux fosses à ciel ouvert pour les convertir en habitat du poisson. De l'avis du MPO, l'ennoiement des trois fosses suivant la fermeture du site minier afin de créer des lacs ne permettra pas de maintenir des conditions susceptibles de générer un gain acceptable à des fins compensatoires en raison du temps requis (environ 30 ans après la destruction des habitats initiaux) pour ces plans d'eau d'atteindre l'équilibre. Suite à cet avis, des relevés supplémentaires ont été réalisés entre le 27 et le 29 juin 2012. Ces relevés effectués à proximité de la communauté de Mistissini visaient à identifier d'autres opportunités d'aménagement d'habitat pour des espèces de poissons valorisées par les Cris.

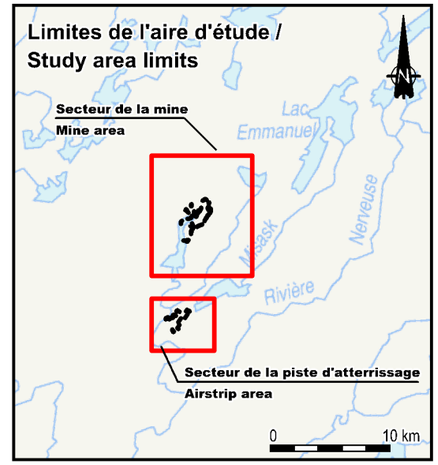
Pour faciliter l'identification de sites potentiels d'aménagement, une discussion a été initiée lors des audiences publiques fédérales du 7 juin dernier. Lors de cette rencontre, le site de l'ancienne mine Icon-Sullivan a été présenté par le promoteur et validé par plusieurs intervenants Cris comme étant prometteur. La présence de sites perturbés par l'activité forestière à proximité de Mistissini a également été identifiée.

Les relevés à proximité de la communauté de Mistissini ont été réalisés par Vital Boulé et Maxime Léveillé de Roche Ltée, Groupe-conseil, tous deux biologistes spécialisés en habitat du poisson, avec la collaboration de Clifford MacLeod de la firme EnviroCri. Dès le départ, une rencontre a été réalisée avec le maître de trappe Phillip Shecapio et son fils John afin de discuter des opportunités d'aménagement de l'habitat du poisson sur le site de l'ancienne mine d'Icon-Sullivan et de vérifier avec eux si d'autres sites potentiels devraient être visités par l'équipe. Cette rencontre a permis d'identifier cinq sites potentiels en plus de tirer profit de la connaissance écologique traditionnelle du maître de trappe pour positionner des frayères à doré jaune existantes sur la rivière Waconichi et de cibler les espèces visées par les divers sites potentiels d'aménagement.

Ce rapport présente tant les opportunités d'aménagement à proximité du site minier du projet Renard (carte 1.1) que celles près de la communauté de Mistissini (cartes 1.2 à 1.4). Un ordre de priorité a été défini à l'aide d'une analyse de comparaison afin de concentrer les efforts sur les sites présentant le meilleur potentiel.







les diamants stornoway (canada) inc.

Projet diamantifère Renard / Renard diamond mine project

Étude d'impact environnemental et social /
Environmental and Social Impact Assessment

- Mise en eau des fosses / Open pit rewatering
- Emprise du projet / Project footprint (26/10/2011)
- Frayère potentielle à aménager / Potential trout spawning site
- Cours d'eau potentiel pour la compensation / Potential stream for compensation
- Cours d'eau visités pour la compensation / Potential stream visited for compensation

Localisation des sites potentiels à aménager dans le cadre du projet de compensation - secteur du projet Renard

ROCHE

Carte de base / Base Map : Stornoway, 2010;
CanVec, 1: 50 000, 33A16-33A09, RNCan, 2010
Fichier / File : 61470_EIES_Compensation_120731.WOR
Juillet 2012 / July 2012

Carte / Map 1.1

Lac Mistassini

Frayère à doré

Embouchure de la rivière Waconichi

Substrat frayère à doré

Frayère à doré

Shales graphitiques

Site d'aménagement d' une frayère

Hutte de castor

Photo sous-marine du fond

Rive droite

Monticule de carottes de forage

50° 14' 23" N

Site de pêche

Station I7

Zone de rapide

Assise de l'ancien pont

Station I8 et duplicata

Profil transversal 6

Profil transversal 5

Rive gauche

Fondations et câbles de métal

Plate-forme béton avec ancrages

Matériaux granulaires de gravier à galet (10 à 20 cm)

Station I6

Végétation aquatique dans la petite baie

Chenal dynamité

Profil transversal 4

Digue qui sépare les deux étangs

Présence d'épinoche

Mesure in situ qualité de l'eau, étang 1

Étang 1

Affaissement de talus

Localisation potentielle d'épis

Herbier

Profil transversal 3

Station I1

Station I5

Localisation potentielle d'épis

Profil transversal 2

Rive droite en érosion

Gros blocs avec végétation jusqu'à 3 m

Localisation potentielle d'épis

Fond sablonneux

Profil transversal 1

Hutte de castor

Bloc au fond

zone de courant

bloc au fond

Station I2

Station I4

Petite baie avec végétation aquatique

73° 48' 49" W

73° 48' 19" W

Substrat frayère à doré

Station I3

Sable grossier

Zone peu profonde sablonneuse

Frayère à doré

Rivière Waconichi

50° 13' 53" N

Localisation générale

Site de la mine Renard

Lac Mistassini

Route du Nord

167

Mistissini

Sites proposés pour compensation

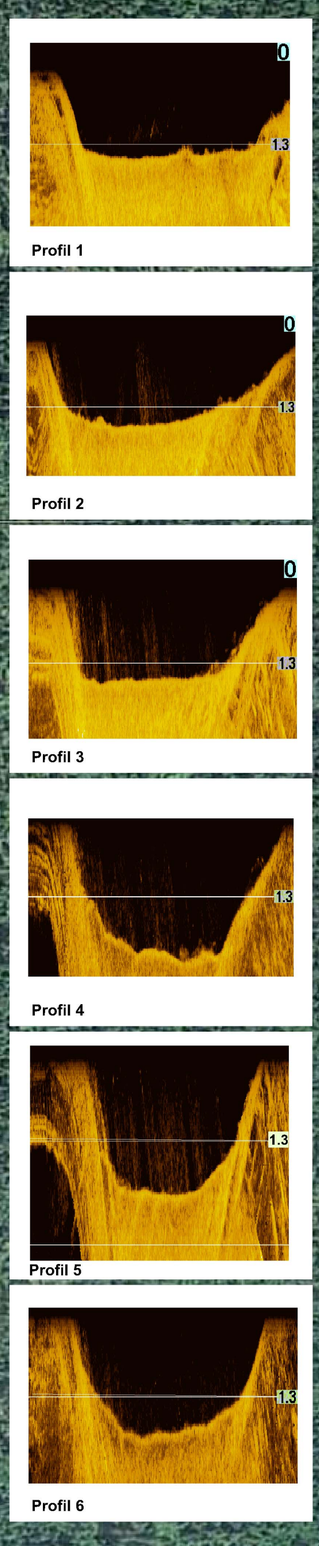
Chibougamau

113

0 50 100 km

Échelle : 1 : 2 500 000

Profils transversaux du chenal



Profil 1

Profil 2

Profil 3

Profil 4

Profil 5

Profil 6

Projet diamantifère Renard

Opportunités de projets de compensation de l'habitat du poisson à Mistissini

- Zone au fond plat et uniforme
- Aménagement d'abris et développement de la ligne de rivage
- Talus à stabiliser
- Zone de frayère à doré jaune
- Zone d'herbier à développer par l'ajour d'épis
- Zone de rapide
- Station d'échantillonage d'eau et de sédiments
- Point d'observation avec photographie

0 50 100 150m

Échelle 1 : 2000
UTM, zone 18 (NAD83)

Carte de base : Google Earth, 9 juin 2010
Fichier : 61470-003_Site 1_120731.WOR

Juillet 2012

Caractérisation du site 1 - secteur de Mistissini

ROCHE

Carte 1.2



Substrat sous le pont



Vue de l'amont du pont



Vue de l'aval du pont



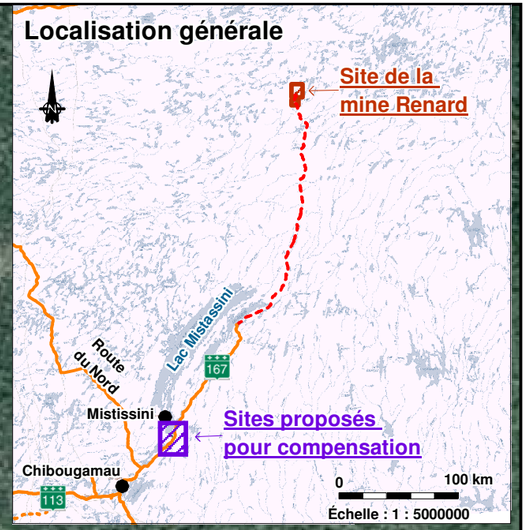
Vue de l'amont des ponceaux 2, 3 et 4



Frayère à grand corégone



Vue de l'aval des ponceaux 3 et 4



Site 3

Site 2

Pont affaissé

6 ponceaux entre 2 lacs

Intersection accès jusqu'au site 3

chemin d'accès site 3

72°44'W

72°43'W

50°10'N

les diamants stornoway (canada) inc.

Projet diamantifère Renard

Opportunités de projets de compensation de l'habitat du poisson à Mistissini

Chemin d'accès

0 500 m

Échelle 1 : 7500
UTM, zone 18 (NAD83)

Caractérisation des sites 2 et 3 - secteur de Mistissini

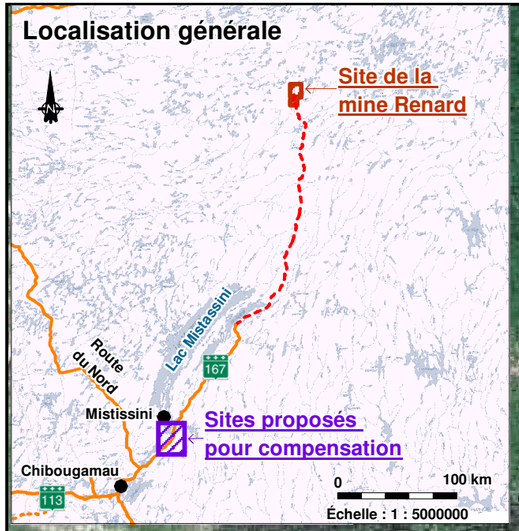
ROCHE

Carte de base : Google Earth, 9 juin 2010
Fichier : 61470-003_Sites 2-3_120731.WOR

Juillet 2012

Carte 1.3

Localisation générale



Tributaire du Lac Mistassini



Vue de l'aval des ponceaux

Obstacle infranchissable

Deux ponceaux de 0,5 m

SITE 5



Vue de l'aval des ponceaux

Deux ponceaux de 1,5 m



Chute infranchissable dans des blocs



Vue de l'amont des ponceaux et de l'étang de castor

50°15'N

SITE 4



Vue de l'amont des ponceaux

73°53'W

73°52'W

les diamants stornoway (canada) inc.

Projet diamantifère Renard

Opportunités de projets de compensation de l'habitat du poisson à Mistissini

Chemin d'accès

0 500 m

Échelle 1 : 7500
UTM, zone 18 (NAD83)

Caractérisation des sites 4 et 5 - secteur de Mistissini

ROCHE

Carte de base : Google Earth, 9 juin 2010
Fichier : 61470-003_Sites 4-5_120731.WOR

Juillet 2012

Carte 1.4

2 Méthodologie

La présente section décrit les techniques d'aménagement préconisées et précise les matériaux requis pour la construction de frayères, de seuils et d'épis. L'approche utilisée afin d'établir l'ordre de priorité des aménagements est aussi présentée.

2.1 Seuil en enrochement

Les principales fonctions d'un seuil en enrochement sont d'améliorer les conditions d'écoulement d'un cours d'eau et le libre passage du poisson, ainsi que de créer une zone de ralentissement de la vitesse du courant en amont du seuil et une accélération de la vitesse du courant en aval du seuil. Les conditions d'écoulement ainsi créées, tout juste en amont du seuil et à la sortie du bassin de dissipation en aval du seuil, sont favorables à l'aménagement de frayères. Les seuils en enrochement peuvent être aménagés tant dans des cours d'eau de petites que de grandes envergures (photos 2.1 et 2.2).



Photo 2.1 **Exemple de seuil en enrochement sur un cours d'eau de petite envergure**



Photo 2.2 **Exemple de seuil en enrochement sur un cours d'eau de moyenne envergure**

2.2 Construction de frayères

2.2.1 Frayères d'ombles de fontaine

Les frayères d'ombles fontaine seront aménagées sur des tronçons de tributaire qui ont été sélectionnés principalement en fonction de leurs caractéristiques hydrodynamiques. Les tronçons de tributaire à aménager présentent une pente variant de 1 à 3%, un faciès d'écoulement de type seuil, une vitesse d'écoulement comprise entre 0,5 et 1 m/s et une profondeur d'eau suffisante pour la période de reproduction et d'incubation des œufs.

Les frayères d'ombles de fontaine seront majoritairement aménagées à même les seuils où les conditions d'écoulement sont optimales. Lorsque la vitesse d'écoulement est trop élevée, tel que dans le chenal principal de l'exutoire du lac F3294, des boîtes de gravier seront aménagées en rive ou dans des

chenaux secondaires du cours d'eau. Ce type de frayère en bassin permet la mise en place de gravier de grosseur adéquate pour favoriser la ponte et l'alevinage. Les blocs du pourtour assurent un écoulement optimal de l'eau et protègent l'aménagement en période de crue (photos 2.3 et 2.4).



Léveillé *et al*., 2009

Photo 2.3 Boîte à gravier aménagé en rive d'une rivière



Jacob *et al*., 2011

Photo 2.4 Boîte à gravier aménagé dans le chenal secondaire d'une rivière

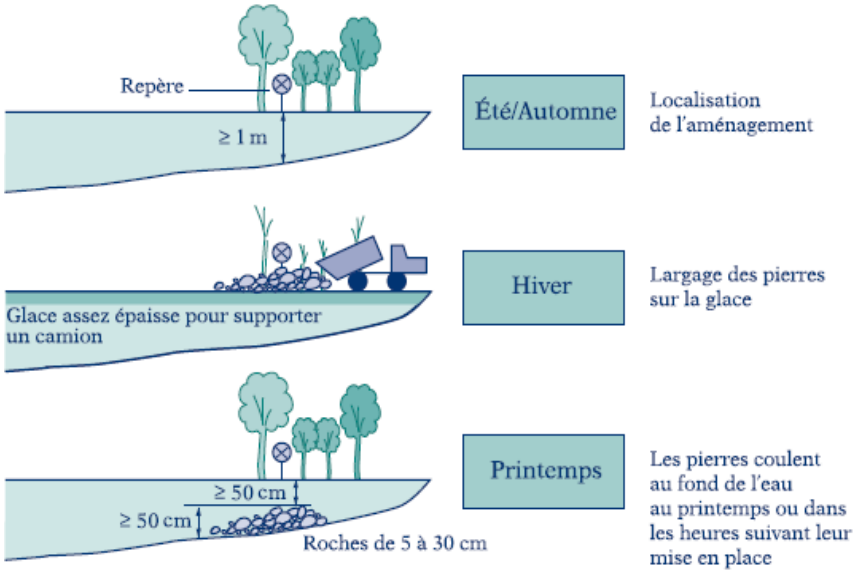
2.2.2 Frayère à touladi

Les frayères à touladi sont habituellement associées au fond rocheux ou caillouteux des lacs et se situent entre 0,5 et 12 m de profondeur. Le substrat doit être assez grossier (blocs, galets et cailloux) pour que les œufs coulent et s'infiltrent dans les interstices du substrat où ils sont protégés jusqu'à leur éclosion au printemps (Bernatchez et Giroux, 2012). L'aménagement de frayères à touladi consiste à recréer ces conditions, de préférence, à proximité d'une frayère existante en déposant des blocs, des galets et des cailloux à proximité d'une zone profonde sur une pente abrupte (environ 20%). Les matériaux peuvent être disposés à partir d'une embarcation (photo 2.5) ou à l'aide d'un camion sur la glace (figure 2.1).



Scrosati et Benoit, 2000

Photo 2.5 Dépôt de pierres pour l'aménagement d'une frayère à touladi à partir d'une embarcation



Fondation de la Faune, 1996

Figure 2.1. Aménagement d'une frayère à touladi à l'aide d'un camion sur la glace

2.2.3 Frayères à doré jaune

Le doré jaune fraie dans diverses conditions mais particulièrement en eau peu profonde et bien oxygénée, sur un substrat de gravier, de cailloux et de galets dans des rivières au pied d'une chutes ou d'un rapide, ainsi que sur des hauts-fonds et berges des lacs exposés aux vents. L'aménagement de frayères de doré jaune dans le cadre de ce projet consiste à la mise en place de matériaux grossiers (gravier, cailloux et galets) à proximité de frayères existantes afin d'augmenter la superficie du substrat propice pour la fraie. La frayère peut être aménagée manuellement ou à l'aide de machinerie lourde (photo 2.6).



Hydro-Québec, 2008

Photo 2.6 Aménagement d'une frayère à doré dans la rivière Péribonka

2.3 Épis

Les épis en enrochement servent à réduire la largeur d'un bras de rivière permettant ainsi d'éloigner les vitesses d'écoulement élevées des berges sujettes à l'érosion (photo 2.7). Une diminution des vitesses d'écoulement en rive favorise entre autres l'implantation d'herbier aquatique, une diminution de l'érosion et une accumulation de sédiment.



CETMEF, 2008

Photo 2.7 Épis dans un canal de dérivation

2.4 Évaluation de l'ordre de priorité des aménagements

L'ordre de priorité octroyé à chaque site d'aménagement proposé a été déterminé sur la base d'une analyse comparative à partir des critères suivants :

- environnementaux (espèce visée valorisée, gain en terme de fonctions écologiques, superficie de frayère aménagée et amélioration du libre passage du poisson et de l'accès à des habitats importants du cycle vital des espèces visées);
- techniques (accessibilité au site pour effectuer les travaux et les suivis, type et disponibilité des matériaux et nature des travaux);
- socio-économiques (coûts des aménagements, accessibilité au site pour la communauté crie de Mistissini et site d'intérêt pour les Cris).

La méthode utilisée est basée sur l'analyse multicritères de Saaty (1980). Un ordre de priorité de 1 a été décerné aux sites d'aménagement proposés dont le pointage est supérieur ou égal à cinq, car ces sites présentent généralement un gain appréciable en habitat du poisson, une facilité d'aménagement, des coûts relativement faibles et une facilité d'accès aux sites pour les travaux, les suivis et les Cris.

3 Opportunités d'aménagements

Suite à l'avis du MPO sur le fait que le projet de compensation préliminaire proposé dans l'étude d'impact devait être bonifié, des discussions ont rapidement été entamées avec les gens de la communauté de Mistissini afin de cibler des secteurs présentant un bon potentiel d'aménagement et qui seraient valorisés par les Cris. À la suite de ces discussions, des sites potentiels ont identifiés notamment le secteur de l'ancienne mine Icon-Sullivan. Des relevés supplémentaires ont donc été réalisés entre le 27 juin et le 29 juin 2012 pour valider les informations reçues par la communauté crie et d'évaluer le potentiel d'aménagement de l'habitat du poisson. Un ordre de priorité a été défini afin d'orienter le choix des sites à retenir pour le projet de compensation et de concentrer les efforts sur les sites présentant les gains de fonctions écologiques et de productivité les plus élevés.

Les aménagements proposés sur le site du projet Renard permettraient d'augmenter la productivité du milieu pour l'omble de fontaine et le touladi en augmentant la superficie d'habitat de fraie dans des sites présentant un fort potentiel et en facilitant l'accès aux frayères. Ainsi, à proximité du site du projet Renard environ 2 000 m^2 d'habitat de fraie pour l'omble de fontaine et le touladi pourraient être aménagés (tableau 3.1). L'aménagement de ces habitats permettrait d'augmenter la productivité du milieu pour des espèces valorisées par les Cris dans un milieu où les rendements de pêche pour l'omble de fontaine et le touladi sont considérés relativement faibles soit de l'ordre de 1,76 ombles de fontaine par nuit*filet dans l'aire d'étude du projet Renard et de 0,20 touladi par nuit*filet dans le lac Lagopède.

À proximité de Mistissini, le site de l'ancienne mine Icon-Sullivan est un site qui a été régulièrement identifié par les Cris pour justifier des efforts de restauration de l'habitat soient effectués. Lors des audiences publiques fédérales du 7 juin, ce site a été qualifié par les Cris comme idéal. Suite aux relevés complémentaires, ce site présente un fort potentiel d'aménagement pour différentes fonctions d'habitat, notamment :

- l'agrandissement de deux des trois frayères à doré jaune existantes pour doubler la superficie de substrat de fraie disponible;
- la mise en place d'épis qui serviront d'abris et favoriseront l'implantation et le développement des herbiers éparses à l'aval qui s'implantent timidement dans le canal;
- la stabilisation de rives à l'aide d'espèces indigènes et de techniques de génie végétal pour réduire le transport sédimentaire;
- favoriser le développement de la ligne de rivage dans un canal linéaire afin d'augmenter la productivité du milieu (organismes benthiques, alimentation des poissons), de fournir des abris aux poissons juvéniles et d'augmenter la structure et la diversité de l'habitat;
- la mise en place de blocs rocheux et d'abris dans le canal de dérivation afin d'augmenter la structure de l'habitat et la productivité du milieu (substrat pour les organismes benthiques, alimentation des poissons) et de fournir des abris aux poissons juvéniles dans un habitat où les abris sont limités.

Les efforts déployés par le projet Renard à aménager l'habitat du poisson pourraient être couplés à un plan de restauration du MRNF pour le milieu terrestre du site de l'ancienne mine Icon-Sullivan.

D’autres secteurs identifiés par le maître de trappe du secteur ont également été visités et des opportunités d’aménagement de l’habitat du poisson ont été identifiées.

Il est important de souligner que bien que les superficies des aménagements potentiels d’habitat totalisent environ 4 000 m^2, ces aménagements permettent de donner accès à des dizaines de milliers de mètres carrés d’habitat et à des frayères qui pourront augmenter significativement la productivité du milieu et le succès de pêche (tableau 3.1). De plus, ces opportunités d’aménagement de l’habitat permettent d’augmenter les fonctions écologiques de l’habitat du poisson (reproduction, alimentation, abris, migration) pour des espèces valorisées par la communauté crie de Mistissini.

La présente section explique en détail les opportunités d’aménagements proposés près du site minier du projet Renard et près de Mistissini. L’ordre de priorité associé pour chaque opportunité d’aménagement a été déterminé à l’aide d’une analyse de comparaison multicritères telle que décrite à la section 2.4. Le tableau 3.2 présente les résultats de l’analyse de comparaison ainsi que l’ordre de priorité qui a été décerné à chaque site proposé.

Tableau 3.1 Synthèse des opportunités d'aménagement d'habitat du poisson

Site de compensation	Localisation (UTM, zone 18)	Interventions proposées	Espèce visée	Fonction d'habitat	Ordre de priorité	Gain d'habitat (m^2)
Site du projet Renard						
Lac Lagopède	687616 5854093	Agrandissement frayère	Touladi	Fraie	**1**	**300**
Lac Lagopède	687682 5853087	Agrandissement frayère	Touladi	Fraie	**1**	**300**
Lac Lagopède	687777 5852191	Agrandissement frayère	Touladi	Fraie	**1**	**300**
Exutoire lac F3294	687930 5856508	Boîte à gravier	Omble de fontaine	Fraie	**1**	**50**
Exutoire lac F3294	687907 5856271	Boîte à gravier	Omble de fontaine	Fraie	**1**	**150**
Exutoire lac F3294	687921 5856203	Boîte à gravier	Omble de fontaine	Fraie	**1**	**50**
Exutoire lac F2604	689838 5857329	Seuils (n=5)	Omble de fontaine	Fraie	**1**	**100**
Exutoire lac F2604	689805 5857284	Nettoyage	Omble de fontaine	Migration (accès aux frayères)	**1**	**150**
Exutoire lac F3293	687174 5855933	Seuils (n=5)	Omble de fontaine	Fraie	**1**	**100**
Exutoire du lac F3301	689695 5854762	Seuils (n=5)	Omble de fontaine	Fraie	**1**	**100**
Ruisseau sans nom #1	693003 5854945	Seuils (n=5)	Omble de fontaine	Fraie	**2**	**100**
Ruisseau sans nom #1	693005 5854833	Nettoyage	Omble de fontaine	Migration (accès aux frayères)	**2**	**200**
Ruisseau sans nom #2	692309 5852881	Seuils (n=5)	Omble de fontaine	Fraie	**2**	**100**
SOUS-TOTAL						**2 000**
Sites près de Mistissini						
Canal de dérivation - Icon-Sullivan	584978 5565261	Agrandissement frayère	Doré jaune et meunier noir	Fraie	**1**	**100**
Canal de dérivation - Icon-Sullivan	584854 5565984	Agrandissement frayère	Doré jaune et meunier noir	Fraie	**1**	**100**
Canal de dérivation - Icon-Sullivan	585139 5565467	Aménagement d'abris (épis)	Doré jaune et autres poissons	Alevinage, alimentation	**1**	**300**
Canal de dérivation - Icon-Sullivan	585163 5565606	Aménagement d'abris (blocs)	Doré jaune et autres poissons	Alevinage, alimentation	**1**	**300**
Canal de dérivation - Icon-Sullivan	585166 5565562	Stabilisation de rives	-	-	**1**	**800**
Site 2	591362 5557635	Remplacement des ponceaux	Grand corégone et omble de fontaine	Migration (accès aux frayères)	**1**	**200**
Site 3	590364 5558596	Remplacement des ponceaux	Grand corégone	Migration (accès aux frayères)	**2**	**50**
Site 4	578803 5567137	Remplacement des ponceaux	Omble de fontaine	Migration (accès aux frayères)	**2**	**100**
Site 5	581258 5567977	Remplacement des ponceaux	Omble de fontaine	Migration (accès aux frayères)	**2**	**50**
SOUS-TOTAL						**2 000**
TOTAL						**4 000**

Tableau 3.2 Résultats de l'analyse de comparaison pour le choix des sites d'aménagements compensatoires de l'habitat du poisson

Critère d'évaluation des variantes	Facteur de pondération des critères[1]	Valeur des paramètres classé par critère		Pointage pondéré										
				Près du site minier						Près de Mistissini				
		Classe	Pointage (pts)	Site 1 Exutoire du lac F3294	Site 2 Exutoire du lac F2604	Site 3 Exutoire du lac F3293	Site 4 Exutoire du lac F3301	Site 5 Ruisseaux sans nom #1 et #2	Site 6 Lac Lagopède	Site 1 Canal de dérivation (ancienne mine Icon-Sullivan)	Site 2 Ponceaux défectueux	Site 3 Ponceaux défectueux	Site 4 Ponceaux défectueux	Site 5 Ponceaux défectueux
Critères environnementaux				**Critères environnementaux**										
Espèce visée	0.54	Doré jaune	2	Salmonidé²	Salmonidé²	Salmonidé²	Salmonidé²	Salmonidé²	Salmonidé²	Doré jaune	Salmonidé²	Salmonidé²	Salmonidé²	Salmonidé²
		Salmonidé²	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5
Fonction écologique visée	0.22	Frayère	2	Frayère	Frayère	Frayère	Frayère	Frayère	Frayère	Frayère	Migration	Migration	Migration	Migration
		Migration	1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2
Superficie de frayère aménagée (m²)	0.12	> 150 m²	3	> 150 m²	< 150 m²	< 150 m²	< 150 m²	< 150 m²	> 150 m²	> 150 m²	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
		< 150 m²	2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1
		Aucune	1											
Amélioration du libre passage du poisson	0.12	Vers un habitat de fraie	3	Aucune	Vers un autre type d'habitat	Aucune	Aucune	Vers un autre type d'habitat	Aucune	Aucune	Vers un habitat de fraie	Vers un autre type d'habitat	Vers un autre type d'habitat	Vers un autre type d'habitat
		Vers un autre type d'habitat	2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2
		Aucune	1											
Sous-total				***1.5***	***1.5***	***1.3***	***1.3***	***1.5***	***1.5***	***2.0***	***1.2***	***1.1***	***1.1***	***1.1***
Critères techniques				**Critères techniques**										
Accessibilité au site pour effectuer les travaux et les suivis	0.63	Camion/VTT	3	Camion/VTT	Camion/VTT	Camion/VTT	Camion/VTT	Hélicoptère	Embarquation	Embarquation	Camion/VTT	Camion/VTT	Camion/VTT	Camion/VTT
		Embarquation	2	1.9	1.9	1.9	1.9	0.6	1.3	1.3	1.9	1.9	1.9	1.9
		Hélicoptère	1											
Type et disponibilité des matériaux	0.22	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	2	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Banc d'emprunt, matériaux provenant du site de la mine, etc.	Matériaux de construction pour les ponts ou ponceaux	Matériaux de construction pour les ponts ou ponceaux	Matériaux de construction pour les ponts ou ponceaux	Matériaux de construction pour les ponts ou ponceaux
		Matériaux de construction pour les ponts ou ponceaux	1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2
Nature des travaux	0.15	Travaux manuels	2	Travaux manuels	Travaux manuels	Travaux manuels	Travaux manuels	Travaux manuels	Travaux manuels	Travaux manuels	Travaux nécessitant de la machinerie lourde	Travaux nécessitant de la machinerie lourde	Travaux nécessitant de la machinerie lourde	Travaux nécessitant de la machinerie lourde
		Travaux nécessitant de la machinerie lourde	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
Sous-total				***2.6***	***2.6***	***2.6***	***2.6***	***1.4***	***2.0***	***2.0***	***2.3***	***2.3***	***2.3***	***2.3***
Critères socio-économiques				**Critères socio-économiques**										
Coûts des aménagements	0.50	Coûts faibles	2	Coûts faibles	Coûts faibles	Coûts faibles	Coûts faibles	Coûts moyens à élevés	Coûts faibles	Coûts faibles	Coûts moyens à élevés	Coûts moyens à élevés	Coûts moyens à élevés	Coûts moyens à élevés
		Coûts moyens à élevés	1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5
Accessibilité au site pour la communauté crie de Mistissini	0.25	Près de la communauté	2	Près du site minier	Près du site minier	Près du site minier	Près du site minier	Près du site minier	Près du site minier	Près de la communauté	Près de la communauté	Près de la communauté	Près de la communauté	Près de la communauté
		Près du site minier	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Site d'intérêt pour les Cris	0.25	Site identifié par les Cris	2	Autres site	Autres site	Autres site	Autres site	Autres site	Autres site	Site identifié par les Cris	Site identifié par les Cris	Site identifié par les Cris	Site identifié par les Cris	Site identifié par les Cris
		Autres site	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Sous-total				***1.5***	***1.5***	***1.5***	***1.5***	***1.0***	***1.5***	***2.0***	***1.5***	***1.5***	***1.5***	***1.5***
Total*				**5.6**	**5.6**	**5.5**	**5.5**	**3.8**	**5.0**	**6.0**	**5.0**	**4.9**	**4.9**	**4.9**
Priorité³				***1***	***1***	***1***	***1***	***2***	***1***	***1***	***1***	***2***	***2***	***2***

[1] La pondération des critères a été effectuée en utilisant la méthode d'analyse hiérarchique multicritères (MHM) de Saaty (1980)
² Un salmonidé correspond ici au grand corégone, omble de fontaine et touladi.
³ Ordre de priorité basé sur l'analyse de comparaison :
Pointage ≥ 5 : classé priorité 1 (prioraitaire)
Pointage < 5 : classé priorité 2 (pas prioritaire)

3.1 Opportunités d'aménagements près du site minier

La localisation de tous les aménagements proposés près du site minier du projet Renard est présentée à la carte 1.1. Les options de compensation proposées sur la propriété Foxtrot sont situées dans la municipalité de la Baie-James, dans la région administrative N 10 Nord-du-Québec, sur des terres de catégorie III.

3.1.1 Site 1 : Exutoire du lac F3294

Localisation (UTM, zone 18) : 687 907 mE; 5 856 271 mN

Accès : VTT à partir du camp Lagopède

Description du milieu et problématique : Bien qu'aucune capture d'omble de fontaine n'ait été réalisée lors des pêches expérimentales dans le lac Lagopède, cette espèce est présente dans certains de ses tributaires, notamment dans l'exutoire du lac F3294, qui correspond au principal affluent du lac. Ce cours d'eau possède un débit élevé de plus de 10 m³/s en période de hautes eaux comparativement à moins de 1 m³/s pour d'autres ruisseaux typiques de l'aire d'étude. Son substrat est en conséquence généralement composé de blocs et de galets. Ainsi, la faible abondance du gravier dans ce cours d'eau limite la fraie pour l'omble de fontaine.

Interventions proposés : À partir des observations effectuées sur ce cours d'eau, trois sites potentiels ont été ciblés pour y effectuer des aménagements d'habitat de fraie pour l'omble de fontaine. Les sites retenus sont des petits chenaux secondaires (photos 3.1 à 3.3) où il y a diminution de la vitesse du courant de même que la présence de gravier (photo 3.4). Les aménagements seront de type boîtes à gravier qui consiste à effectuer une clé en enrochement en amont et en aval des chenaux secondaires et à disposer du gravier entre ces deux clés. Les clés en enrochement permettront de ralentir la vitesse du courant et d'éviter le lessivage du gravier dans la section aménagée.

Espèce visée : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé: 200 m^2 d'habitat de fraie

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction

Ordre de priorité : 1



Photo 3.1 **Localisation potentielle de la boîte à gravier #1 située dans l'exutoire du lac F3294 (juin 2011)**



Photo 3.2 **Localisation potentielle de la boîte à gravier #2 située dans l'exutoire du lac F3294 (juin 2011)**



Photo 3.3 **Localisation potentielle de la boîte à gravier #3 située dans l'exutoire du lac F3294 (juin 2011)**

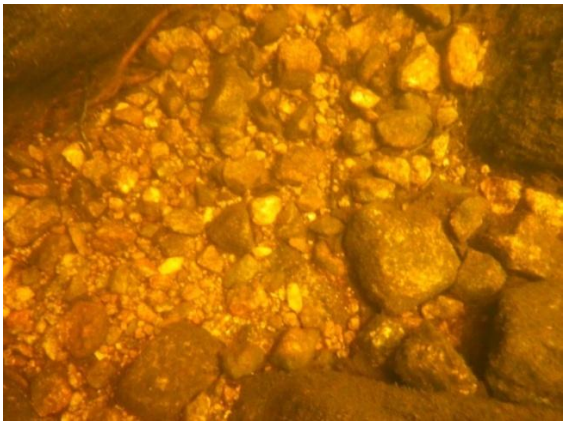


Photo 3.4 **Substrat observé aux différents sites potentiels des boîtes à gravier (juin 2011)**

3.1.2 Site 2 : Exutoire du lac F2604

Localisation (UTM, zone 18) : 689 838 mE ; 5 857 329 mN

Accès : VTT à partir du camp Lagopède

Description du milieu et problématique : L'exutoire du lac F2604 s'écoule sur une distance d'environ 570 m et relient les lacs F2604 et F3297. Ce cours d'eau est caractérisé par une alternance de seuils et d'un chenal profond (± 1 m) dont le galet, le gravier, le sable, la matière organique et les blocs composent le substrat. L'omble de fontaine est présent dans ces deux lacs de même que dans ce cours d'eau. Très peu de zones de fraie naturelles y sont présentes.

Interventions proposés :

- Aménagement de seuils en enrochement dans les sections s'écoulant en seuils (photo 3.5) et disposition de gravier dans les bassins de rétention afin d'augmenter la superficie de frayères et d'augmenter la production d'ombles de fontaine.
- Nettoyage d'une section en aval du cours d'eau (photo 3.6) pour faciliter l'accès aux frayères.

Espèce visée : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 100 m^2 d'habitat de fraie et 150 m^2 d'habitat de migration

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction et migration

Ordre de priorité : 1



Photo 3.5 **Site pour la mise en place d'un seuil en enrochement dans l'exutoire du lac F2604 (juin 2011)**



Photo 3.6 **Zone aval de l'exutoire du lac F2604 (juin 2011)**

3.1.3 Site 3 : Exutoire du lac F3293

Localisation (UTM, zone 18) : 687 174 mE ; 5 855 933 mN

Accès : VTT à partir du camp Lagopède

Description du milieu et problématique : L'exutoire du lac F3293 s'écoule dans la Baie-Ouest du lac Lagopède sur une distance de près de 400 m. Le ruisseau s'écoule dans une alternance de faciès de type seuil et chenal (photos 3.7 et 3.8). Une population d'ombles de fontaine y est présente. Les ombles de fontaine observés s'alimentaient dans une section s'écoulant en chenal de ce ruisseau. La présence de gravier, de galets et de cailloux dans les faciès de type seuil indique un potentiel de fraie dans ce cours d'eau. Cependant, ces zones sont peu représentées dans ce cours d'eau.

Interventions proposés : Aménagement de seuils en enrochement dans les sections s'écoulant en seuils et disposition de gravier dans les bassins de rétention afin d'augmenter la superficie de frayères et d'augmenter la production d'ombles de fontaine.

Espèce visée : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 100 m^2 d'habitat de fraie

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction

Ordre de priorité : 1



Photo 3.7 **Faciès d'écoulement en seuil de l'exutoire du lac F3293 (juin 2011)**



Photo 3.8 **Faciès d'écoulement en chenal de l'exutoire du lac F3293 (juin 2011)**

3.1.4 Site 4 : Exutoire du lac F3301

Localisation (UTM, zone 18) : 689 695 mE ; 5 854 762 mN

Accès : VTT à partir du Camp Lagopède

Description du milieu et problématique : L'exutoire du lac F3301 relie le lac F2607 au lac F3301. Ces deux lacs supportent une population d'ombles de fontaine. Cependant, ils offrent peu d'habitats de bonne qualité principalement à cause de leur faible profondeur. Le cours d'eau reliant ces deux lacs s'écoule sur une distance d'environ 400 m dont le faciès d'écoulement est constitué d'une alternance de faciès de types seuil et chenal (photo 3.9). Différents secteurs ont été identifiés afin d'y aménager des seuils en enrochement (photo 3.10). Ces seuils créeront un petit bassin de rétention où du gravier serait disposé. Au moins cinq seuils pourraient ainsi être aménagés sur ce cours d'eau.

Interventions proposés : Aménagement de seuils en enrochement dans les sections s'écoulant en seuils et disposition de gravier dans les bassins de rétention afin d'augmenter la superficie de frayères et d'augmenter la production d'ombles de fontaine.

Espèce visée : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 100 m^2 d'habitat de fraie

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction

Ordre de priorité : 1



Photo 3.9 **Faciès d'écoulement en seuil de l'exutoire du lac F3301 (juin 2011)**



Photo 3.10 **Site potentiel d'aménagement d'un seuil sur l'exutoire du lac F3301 (juin 2011)**

3.1.5 Site 5 : Ruisseaux sans nom #1 et # 2

Localisation (UTM, zone 18): 693 003 mE ; 5 854 945 mN et 692 309 mE ; 5 852 881 mN

Accès : Hélicoptère

Description du milieu et problématique : D'autres cours d'eau présentaient un potentiel d'aménagement dans l'aire d'étude. C'est le cas des ruisseaux sans nom 1 et 2. Ce sont des cours d'eau qui se jettent dans un des principaux affluents de la rivière Misask. Ces deux cours d'eau ont des faciès d'écoulement de type seuil et chenal (photos 3.11 et 3.12). Le substrat dominant est composé de gravier, de galets, de sable et de matière organique.

L'aménagement d'habitat sur ces deux cours d'eau permettrait d'augmenter la superficie de frayères existantes. Toutefois, l'accès à ces cours d'eau ne se fait que par hélicoptère ce qui augmenterait de beaucoup les frais reliés à l'aménagement et de suivi de l'habitat dans ces ruisseaux.

Interventions proposés :

- Aménagement de seuils en enrochement dans les sections s'écoulant en seuils et disposition de gravier dans les bassins de rétention afin d'augmenter la superficie de frayères et d'augmenter la production d'ombles de fontaine ;
- Nettoyage d'une section en aval du cours d'eau sans nom #1 pour faciliter l'accès aux frayères.

Espèce visée : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 100 m^2 d'habitat de fraie et 200 m^2 de migration

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction et migration

Ordre de priorité : 2



Photo 3.11 Zone amont du ruisseau sans nom #1 (juin 2011)



Photo 3.12 Vue aérienne du ruisseau sans nom #2 (juin 2011)

3.1.6 Site 6 : Lac Lagopède

Localisation (UTM, zone 18) : 687 616 mE ; 5 854 093 mN

Accès : Par bateau à partir du camp Lagopède

Description du milieu et problématique : Le lac lagopède est le principal lac de l'aire d'étude du projet Renard. Différentes activités et composantes du projet s'effectueront dans ce plan d'eau notamment le rejet des effluents traités et l'alimentation en eau. Afin de soutenir la production de poissons dans ce lac dont le touladi, l'aménagement des frayères existantes pourrait être bénéfique pour cette espèce dont le rendement de pêche est faible (0.20 capture/nuit*filet) et il s'agit d'une espèce prisée par les cris.

Interventions proposés : Lors des inventaires, trois sites potentiels d'aménagement pour le touladi ont été identifiées dans la partie nord du lac Lagopède (photos 3.13 à 3.15). Le haut-fond #1 a été identifié par le maître de trappe comme étant un site de fraie du touladi. Ces sites constituent deux hauts-fonds rocheux composés principalement de blocs, de galets qui sont situés à proximité d'une profonde fosse

pouvant atteindre plus de 15 m de profondeur (photo 3.16). La profondeur d'eau au-dessus de ces hauts-fonds varie entre 0,5 m et 3 m. Leurs pentes vers les zones plus profondes sont assez abruptes. Le type d'aménagement proposé consiste à disposer des pierres nettes de diamètre variant de 5 cm à 30 cm au pourtour des hauts-fonds afin d'augmenter la superficie des frayères pour le touladi.

Espèce visée : Touladi

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 900 m^2 d'habitat de fraie

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction

Ordre de priorité : 1



Photo 3.13 **Localisation du haut-fond #1 rocheux dans le lac Lagopède (juin 2012)**



Photo 3.14 **Localisation du haut-fond #2 rocheux dans le lac Lagopède (juin 2012)**



Photo 3.15 **Localisation du haut-fond #2 rocheux dans le lac Lagopède (juin 2012)**



Photo 3.16 **Substrat observé au pied du haut-fond #1 dans le lac Lagopède (juin 2011)**

3.2 Opportunités d'aménagements près de la communauté crie de Mistissini

La localisation des opportunités de compensations d'habitat du poisson à proximité de la communauté crie de Mistissini est présentée aux carte 1.2, 1.3, et 1.4. Les options de compensation proposées près de la communauté Crie de Mistissini sont situées dans la municipalité de la Baie-James, dans la région administrative N 10 Nord-du-Québec, sur des terres de catégorie III pour les sites 1, 2 et 3, ainsi que sur des terres de catégorie 1b pour les sites 4 et 5.

3.2.1 Site 1 : Canal de dérivation de l'ancienne mine Icon-Sullivan

Localisation (UTM, zone 18) : 584 978 mE ; 5 565 261 mN

Accès : Camion, VTT, bateau

Description du milieu et problématique : Ce canal de dérivation fait par l'homme (vers les années 1960) est relativement linéaire et possède très peu d'éléments de structure de l'habitat du poisson. Ce canal de dérivation aménagé pour exploiter l'ancienne mine a contribué à détruire une frayère et une section de la rivière Waconichi anciennement utilisée par le doré jaune et l'omble de fontaine. Le fond de canal de dérivation est plat et majoritairement sablonneux avec des profondeurs relativement uniformes variant entre 1,5 et 2,0 m. Le profil du canal est relativement homogène (photos 3.17 et 3.18). Quelques blocs épars sont présents par endroits. Le maître de trappe Philip Shecapio signale que certains des blocs issus du dynamitage possèdent des arrêtes relativement coupantes (photo 3.19) qui occasionnent certains dommages sur la peau des dorés. Quelques sections de rive montrent des signes d'instabilité et de décrochement favorisant le transport sédimentaire et les risques de colmatage des deux frayères à doré jaune en aval (photo 3.20). Très peu de végétation aquatique colonise les rives de ce canal. À noter que des échantillons d'eau de surface et de sédiment ont été prélevés aux différents sites potentiels des aménagements de même que dans les trois étangs afin de s'assurer de leur qualité.

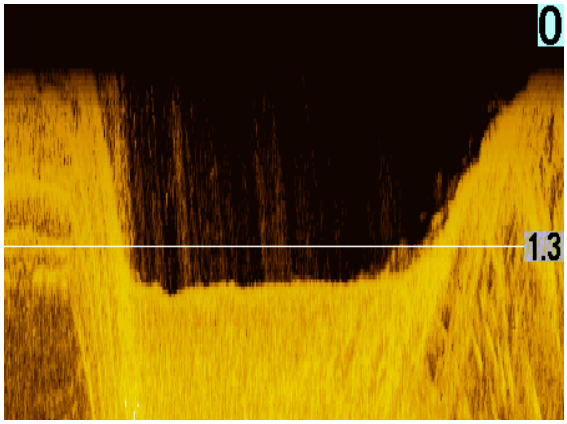


Photo 3.17 **Profil transversal au pt 50º 14’ 07.5’’N ; 73º 48’ 22.1’’O (juin 2012)**

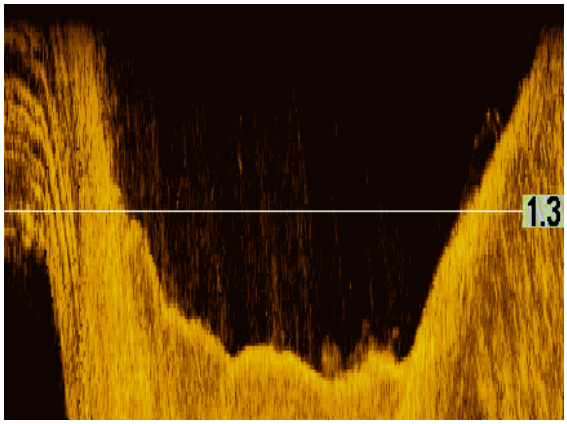


Photo 3.18 **Profil transversal (50º 14’ 15.3’’ N ; 73º 48’ 20.1’’O (juin 2012)**



Photo 3.19 **Blocs avec arrêtes coupantes résultant du dynamitage (juin 2012)**



Photo 3.20 **Section de rive avec décrochage et zone d’herbier éparse (juin 2012)**

Interventions proposées

À première vue, il aurait été intéressant de rétablir le lit naturel de la rivière en reliant les étangs du site minier à la rivière. Toutefois, la qualité de l’eau de surface et des sédiments des bassins ne respecte pas plusieurs critères de qualité de l’eau. Pour cette raison, il a été décidé d’aménager la rivière en amont et en aval du site minier, ainsi que le canal de dérivation :

- Agrandissement de deux frayères à doré jaune existantes par l’ajout de matériel rocheux variant entre le gravier et les blocs (photos 3.21 à 3.25) ;
- Stabilisation par un enrochement des rives sujettes à l’érosion (photo 3.26) ;
- Modification de la structure de l’habitat en positionnant stratégiquement des épis qui pourront servir d’abris pour l’alevinage et permettront d’agrandir les zones d’herbiers à l’aval en rive gauche (photos 3.27 et 3.28) ;

- Disposition de blocs dans le canal et à proximité des rives pour augmenter la structure de l'habitat et qui pourront servir d'abris dans certaines sections du canal ou le substrat est relativement plat et homogène ;
- Stabilisation de certaines sections de rives instables en rive droite totalisant 400 m linéaire par des techniques de génie végétal (revégétalisation) et l'ajout de pierres de variant de 20 cm à 60 cm de diamètre pour réduire le transport sédimentaire (photos 3.29 et 3.30).

Espèces visées : Doré jaune et meunier noir pour les sites de fraie et doré jaune juvéniles et autres poissons fourrage pour les abris créés.

Superficie et fonctions d'habitats aménagés : 200 m^2 d'habitat de fraie, 600 m^2 d'alevinage et d'alimentation et 800 m^2 de stabilisation de rive

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction, alevinage, abris et alimentation

Ordre de priorité : 1



Photo 3.21 Frayère à doré jaune à l'amont du canal de dérivation (juin 2012)



Photo 3.22 Substrat typique de la frayère à doré (juin 2012)



Photo 3.23 **Zone de contre-courant où une frayère pourrait être aménagée et localisation d'une frayère existante (juin 2012)**



Photo 3.24 **Substrat typique de la frayère existante (juin 2012)**



Photo 3.25 **Frayère à doré à l'amont du second canal de dérivation sur la rivière Waconichi (juin 2012)**



Photo 3.26 **Section de la rive instable qui pourrait être stabilisée (juin 2012)**



Photo 3.27 **Blocs sur lesquels pourraient être aménagés un épi pour agrandir la zone d'herbier à l'aval (juin 2012)**



Photo 3.28 **Herbiers pouvant être renforcés par l'aménagement d'un épi à l'amont (juin 2012)**



Photo 3.29 **Section relativement typique de la rive droite du canal où la végétation riveraine a commencé à s'implanter (juin 2012)**



Photo 3.30 **Section de la rive gauche où la végétation riveraine est plus haute et dense qu'en rive droite (juin 2012)**

Qualité des eaux de surface et des sédiments

Le secteur au sud de Mistissini envisagé pour le projet de compensation de l'habitat du poisson a fait l'objet d'un échantillonnage à huit stations afin de caractériser la qualité de l'eau de surface et des sédiments et de s'assurer que les interventions proposées ne soient pas influencés par une mauvaise qualité de l'eau ou des sédiments. Six des stations échantillonnées (I-2, I-3, I-4, I-5, I-7 et I-8) sont positionnées dans les canaux de dérivation où des aménagements potentiels ont été proposés et les deux autres (I-1 et I-6) sont localisées dans deux bassins de l'ancien site de la mine Icon-Sullivan.

Qualité de l'eau de surface

Les résultats pour les paramètres physicochimiques de base mesurés sur les sites potentiels de compensation (I-2, I-3, I-4, I-5, I-7 et I-8) présentent une certaine homogénéité pour la plupart de ces paramètres. Le pH mesuré *in situ* présente une médiane et un écart type de 7,57±0,11. L'oxygène dissous n'est pas limitant tant dans le canal de dérivation que la rivière (9,28±0,24 mg/l de O_2). Les concentrations de matières en suspension et les solides dissous totaux responsables de la transparence de l'eau varient entre 1,1 et 5,8 mg/l pour les matières en suspension et entre 49 et 57 mg/l pour les solides dissous totaux. Les eaux de la rivière sont peu turbides avec des valeurs variant entre 0,72 et 2,12 UNT. L'alcalinité est très stable avec une valeur médiane de 45,50±0,55 mg/l. Son paramètre associé, la dureté de l'eau avec une valeur médiane de 46,50±1,05 mg/l, a une incidence sur la disponibilité et la toxicité des métaux présents.

De manière générale, les résultats obtenus pour la qualité des eaux de surface sont conformes avec les critères canadiens et provinciaux pour la protection de la vie aquatique (tableau 3.3; les notes explicatives du tableau 3.3 sont présentées à l'annexe 1). Les concentrations en métaux totaux extractibles mesurées dans les eaux de surface ne dépassent aucune recommandation pour la protection de la vie aquatique (CCME, 2007, MDDEP, 2001). En contraste, les bassins du site Icon-Sullivan (stations I-1 et I-6) présentaient des concentrations élevées en cuivre, baryum, sulfates, calcium et solides dissous totaux, ainsi qu'une conductivité élevée. Pour la majorité des autres métaux et nutriments, les concentrations étaient souvent sous la limite de détection et ne comporteraient donc aucunes restrictions environnementales.

Qualité des sédiments

Les résultats de qualité des sédiments obtenus aux stations des sites potentiels de compensation (I-2, I-3, I-4, I-5, I-7 et I-8) respectent dans l'ensemble les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments* développés par Environnement Canada et le MDDEP (2007), sauf dans le cas du cuivre et de l'arsenic à la station I-7 et le cuivre à la station I-8 (tableau 3.4). Ces deux stations sont situées en aval hydraulique du site Icon-Sullivan, tout près de l'embouchure du canal de dérivation de la rivière Waconichi. La concentration en arsenic mesurée à la station I-7 dépasse le critère correspondant à la concentration produisant un effet (CSE) tandis que les concentrations de cuivre mesurées dans les sédiments aux stations I-7 et I-8 dépassent respectivement le critère pour les effets fréquents (CEF) et les effets rares (CER).

Dans le cas des stations I-1 et I-6 localisées dans les bassins du site Icon-Sullivan, les concentrations en arsenic dépassent le critère correspondant à la concentration produisant des effets rares (CER) et un effet occasionnel (CEO), alors que les concentrations en cuivre dépassant le critère d'effet occasionnel (CEO) et d'effet fréquent (CEF).

En somme, l'option de créer un lien hydraulique entre les canaux de dérivation et les étangs de l'ancienne Icon-Sullivan aurait pu générer des gains important d'habitat du poisson. Toutefois, en raison de la qualité des eaux de surface et des sédiments entre ces deux milieux, cette option n'est pas retenue dans les opportunités d'aménagement. D'autre part, la majorité des stations échantillonnées dans les canaux de dérivation ne présentent pas de contamination dans les sédiments. Les aménagements proposés ne favoriseront pas la remise en suspension de contaminants dans le milieu. Bien que les sédiments à la station I-7 montrent un dépassement des critères pour l'arsenic et le cuivre, l'aménagement de la frayère à doré jaune à 10 m de la station (sédiments prélevés en rive) est conservé dans le projet de compensation.

Tableau 3.3 Résultats de la qualité des eaux de surface à l'ancien site miner Icon-Sullivan

Secteur			*Protection de la vie aquatique*			Ancien Site de Icon-Sullivan	Amont de la Rivière Waconichi	Amont de la Rivière Waconichi	Canal de dérivation	Canal de dérivation	Ancien Site de Icon-Sullivan	Canal de dérivation	Canal de dérivation
Description du site						Bassin Sud Étang 1	Petite baie avec végétation aquatique	Aval de la zone peu profonde sablonneuse	Entrée du canal	Secteur de l'herbier	Bassin Nord-Ouest	Aval d'une zone de rapide	Amont d'une zone de rapide
Stations d'échantillonnage	**Unité**	**Limite de détection**	**Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (CCME)**	**Critères de protection de la qualité de l'eau de surface (MDDEP)**		I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8
Date d'échantillonnage						2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27
Latitude Nord						50.23550	50.23344	50.23214	50.23337	50.23490	50.23764	50.23959	50.23924
Longitude Est						73.81039	73.80960	73.80937	73.80830	73.80655	73.81281	73.81039	73.80851
			CCME	**Aigu** CVAA	**Chronique** *CVAC*								
Paramètre physicochimique de base													
Alcalinité totale (CaCO3)	mg/L	1	-	-	Énoncé[E]	120	46	45	46	45	160	45	46
Carbone organique dissous	mg/L	10	-	-	-	<10	<10	10	11	10	<10	13	13
Conductivité	µs/cm		-	-	-	245	88.5	82.8	82.6	82.1	292	86.3	–
Demande biologique oxygène -5 jours	mg/L	4	-	-	-	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Dureté totale (CaCO3)	mg/L	1	-	-	-	150	47	46	46	47	190	48	45
Matière en suspension	mg/L	0.2	Énoncé[g]	Énoncé[l]	Énoncé[H]	0.6	1.1	1.2	5.8	1.8	0.4	4.2	2.7
Oxygène dissous	%		-	-	54 à 63[K]	92.9	–	94.2	96.8	97.8	–	94.3	97.6
Oxygène dissous	mg/L		6,5 à 9,5	-	5 à 7	8.8	–	9.02	9.28	9.32	–	8.78	9.33
pH (labo)	pH		Énoncé[d]	Énoncé [dd]	Énoncé [dd]	8.12	7.61	7.60	7.65	7.63	8.16	7.66	7.58
pH (*in situ*)	pH		Énoncé[d]	Énoncé [dd]	Énoncé [dd]	7.76	7.4	7.56	7.65	7.57	8.21	7.68	–
Solides dissous totaux	mg/L	10	-	-	-	170	57	55	54	55	210	55	49
Température	°C		-	-	-	17.7	–	17.4	17.4	17.4	–	17.5	17.5
Turbidité	UNT		-	Énoncé[E]	Énoncé[E]	1.52	1.55	1.91	1.3	2.12	0.72	1.75	–
Nutriments													
Azote total Kjeldahl	mg/L	0.4	-	-	Énoncé[E]	0.47	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Nitrates	mg/L	0.01	13[h]	-	2,9[N,O]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Nitrites	mg/L	0.01	0.060[i]	0.06[P]	0.02[P]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phosphore total	mg/L	0.01	0.004 à 0.010[j]	-	0.02[Q], 0.03[R] ou >50 %[S]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Sulfates	mg/L	0.5	-	500 [U]	500 [U]	33	1.8	1.8	1.8	1.8	29	1.7	1.9
Métaux totaux extractibles													
Aluminium (Al)	mg/L	0.01	0.1[k]	0.75[dd]	0.087[cc]	<0.010	0.011	<0.010	0.012	0.01	<0.010	0.018	0.014
Antimoine (Sb)	mg/L	0.001	-	1.1	0.24	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Argent (Ag)	mg/L	0.0001	-	Énoncé [mmm*]	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.00015	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Arsenic (As)	mg/L	0.001	0.005	0.34	0.15	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Baryum (Ba)	mg/L	0.002	-	Énoncé [ii*]	Énoncé [hh*]	0.02	0.0091	0.0091	0.0092	0.0095	0.018	0.0096	0.0093
Cadmium (Cd)	mg/L	0.0002	Énoncé [l*]	Énoncé [kk*]	Énoncé [ji*]	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Calcium (Ca)	mg/L	0.3	-	-	-	35	11	11	11	11	43	11	11
Chlorures	mg/L	0.05	640 exposition à court terme 120 long terme	860	230	<0.05	0.78	0.84	0.83	0.8	0.32	0.76	0.83
Chrome (Cr) III	mg/L	0.0005	0.0089	Énoncé [mm*]	Énoncé [ll*]	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Cobalt (Co)	mg/L	0.0005	-	0.37	0.1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Cuivre (Cu)	mg/L	0.0005	Énoncé [m*]	Énoncé [oo*]	Énoncé [nn*]	0.0054	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.016	<0.0005	<0.0005
Fer (Fe)	mg/L	0.1	0.3	3.4	1.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorure	mg/L	0.1	0.12	4[Y]	0.2[W,Y]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Magnésium (Mg)	mg/L	0.1	-	-	-	16	4.6	4.5	4.5	4.6	20	4.8	4.5
Manganèse (Mn)	mg/L	0.0004	-	Énoncé [vv*]	Énoncé [uu*]	0.01	0.0068	0.0057	0.0063	0.0061	0.0097	0.007	0.0071
Mercure (Hg)	mg/L	0.0001	Mercure inorganique: 0.000026[o]; Méthylmercure: 0.000004[p]	0.0016[ww]	0.00091[ww]	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène (Mo)	mg/L	0.0005	0.073	29	3.2	0.00055	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.00072	<0.0005	<0.0005
Nickel (Ni)	mg/L	0.001	Énoncé[q*]	Énoncé [bbb*]	Énoncé [aaa*]	0.0018	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0069	<0.001	<0.001
Plomb (Pb)	mg/L	0.0001	Énoncé [n*]	Énoncé [tt*]	Énoncé [ss*]	<0.0001	0.00015	0.00015	0.00013	0.00016	0.00012	0.00018	0.00016
Potassium (K)	mg/L	0.1	-	-	-	0.71	0.29	0.28	0.27	0.28	0.58	0.3	0.29
Sélénium (Se)	mg/L	0.001	-	-	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sodium (Na)	mg/L	0.1	-	-	-	0.33	0.78	0.77	0.76	0.76	0.44	0.79	0.79
Zinc (Zn)	mg/L	0.005	0.03	Énoncé [eee*]	Énoncé [eee*]	0.0067	0.017	0.0089	0.0089	0.0067	0.013	0.012	0.012
Composés organiques													
Hydrocarbures Pétroliers (C_{10}-C_{50})	mg/L	0.1	-	0.11[kkk]	0.011[kkk]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

CCME **Résultat dépassant la recommandation canadienne pour la protection de la vie aquatique (CCME)**

CVAA Résultat dépassant le critère québécois pour la protection de la vie aquatique, effet aigu (CVAA)

CVAC *Résultat dépassant le critère québécois pour la protection de la vie aquatique, effet chronique (CVAC)*

Tableau 3.4 Résultats de la qualité des sédiments prélevés à l'ancien site minier Icon-Sullivan

Secteur			Environnement Canada et MDDEP[1]					Ancien Site de Icon-Sullivan	Amont de la Rivière Waconichi	Amont de la Rivière Waconichi	Canal de dérivation	Canal de dérivation	Ancien Site de Icon-Sullivan	Canal de dérivation	Canal de dérivation
Description du site								**Bassin Sud Étang 1**	**Petite baie avec végétation aquatique**	**Aval de la zone peu profonde sablonneuse**	**Entrée du canal**	**Secteur de l'herbier**	**Bassin Nord-Ouest**	**Aval d'une zone de rapide**	**Amont d'une zone de rapide**
Stations d'échantillonnage			**Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce au Québec**					**I-1**	**I-2**	**I-3**	**I-4**	**I-5**	**I-6**	**I-7**	**I-8**
Date d'échantillonnage								2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27	2012-06-27
Latitude Nord								50.23550	50.23344	50.23214	50.23337	50.23490	50.23764	50.23959	50.23924
Longitude Est								73.81039	73.80960	73.80937	73.80830	73.80655	73.81281	73.81039	73.80851
	Unités	**LDR**	**Concentration d'effets rares (CER)**	**Concentration seuil produisant un effet (CSE)**	**Concentration produisant un effet occasionnel (CEO)**	**Concentration produisant un effet probable (CEP)**	**Concentration d'effets fréquents (CEF)**								
			CER	*CSE*	CEO	*CEP*	**CEF**								
Paramètre physicochimique de base															
pH	pH	N/A						7.84	6.62	6.57	7.24	6.74	8.57	7.4	6.92
Nutriments															
Phosphore total	mg/kg	20	-	-	-	-	-	440	310	320	390	400	360	430	340
Soufre (S)	mg/kg	100	-	-	-	-	-	250	650	330	<100	190	250	1900	<100
Sulfures (S-2)	µg/g	0.21	-	-	-	-	-	3.28	0.37	0.29	0.4	22.9	0.24	2.84	8
Métaux totaux extractibles															
Aluminium (Al)	mg/kg	20	-	-	-	-	-	4200	2400	1500	4000	3700	4300	3800	2700
Antimoine (Sb)	mg/kg	2	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Argent (Ag)	mg/kg	2	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic (As)	mg/kg	2	4.1	5.9	7.6	17	23	**5**	<2	<2	<2	<2	13	*6*	<2
Baryum (Ba)	mg/kg	5	-	-	-	-	-	23	23	11	50	43	39	66	30
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.2	0.33	0.6	1.7	3.5	12	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	0.3	<0.2
Calcium (Ca)	mg/kg	30	-	-	-	-	-	17000	1800	1300	15000	12000	58000	17000	7400
Chrome (Cr)	mg/kg	2	25	37	57	90	120	12	7	4	14	13	12	12	9
Cobalt (Co)	mg/kg	2	-	-	-	-	-	6	2	<2	2	2	13	6	2
Cuivre (Cu)	mg/kg	1	22	36	63	200	700	110	6	2	7	8	**790**	**870**	**26**
Fer (Fe)	mg/kg	10	-	-	-	-	-	11000	3400	2700	7700	6300	16000	11000	5400
Magnésium (Mg)	mg/kg	10	-	-	-	-	-	12000	1200	830	8300	7000	30000	8400	4300
Manganèse (Mn)	mg/kg	2	-	-	-	-	-	320	42	29	230	140	900	830	140
Mercure (Hg)	mg/kg	0.05	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05	0.05	<0.1
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	1	-	-	47	-	-	16	4	2	7	7	37	24	5
Plomb (Pb)	mg/kg	5	25	35	52	91.3	150	<5	<5	<5	<5	<5	12	7	<5
Potassium (K)	mg/kg	10	-	-	-	-	-	550	270	170	630	560	520	560	410
Sélénium (Se)	mg/kg	10	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sodium (Na)	mg/kg	10	-	-	-	-	-	63	63	42	110	100	81	98	82
Zinc (Zn)	mg/kg	5	80	120	170	310	770	20	20	12	15	19	38	35	17
Composés organiques															
Hydrocarbures Pétroliers (C_{10}-C_{50})	mg/kg	100	-	-	-	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	160	<100
Carbone organique total	%	0.05	-	-	-	-	-	1.4	0.93	0.32	2.1	2.7	3.2	3.5	1.3
Matières volatiles à 550 C	% g/g	0.2	-	-	-	-	-	1	1.5	0.6	2.7	4	1.3	2.8	2.3
Solides Totaux	% g/g	0.2	-	-	-	-	-	81	64	79	71	61	82	70	59
% Humidité	%	0.3	-	-	-	-	-	21	32	21	28	42	15	41	25

[1] Environnement Canada, MDDEP, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration.

CER	**Résultat dépassant la concentration d'effets rares (CER)**
CSE	*Résultat dépassant la concentration seuil produisant un effet (CSE)*
CEO	Résultat dépassant la concentration produisant un effet occasionnel (CEO)
CEP	*Résultat dépassant la concentration produisant un effet probable (CEP)*
CEF	**Résultat dépassant la concentration d'effets fréquents (CEF)**

3.2.2 Site 2 : Ponceaux sur une route forestière et qui limitent l'accès à une frayère à corégone

Localisation (UTM, zone 18) : 591 364 mE ; 5 557 635 mN

Accès : En camion à partir de la route 167 Nord. Tourner en direction est sur la route forestière avant le km 286 sur la route 167 Nord. Le site se trouve à 11 km sur la route forestière.

Description du milieu et problématique : Six ponceaux de 1,20 m de diamètre et 18 m de long ont été installés sur une route forestière dans un passage obligé entre deux lacs. Les ponceaux installés occasionnent une grande restriction sur le libre écoulement de l'eau entre les deux lacs. Selon le maître de trappe Phillip Shecapio, les 6 ponceaux installés sur la route forestière limitent le libre passage du grand corégone vers leurs frayères situées sur un cours d'eau qui se jette dans le lac tout juste à l'amont des ponceaux. Lors de la visite, deux des six ponceaux n'étaient pas pleinement fonctionnels (l'un étant ensablé et l'autre étant partiellement obstrué; photos 3.31 à 3.35). Des poissons (ombles de fontaine) étaient présents à l'aval des ponceaux. Lors de la visite sur le terrain, la vitesse d'écoulement dans les ponceaux fonctionnels variait entre 0,30 et 0,48 m/s avec une profondeur d'eau variant entre 0,2 et 0, 6 m. Toutefois, lors de crue automnale la restriction importante occasionné par ces ponceaux pourrait limiter partiellement le libre passage du poisson en raison de vitesses élevées du courant dans les ponceaux fonctionnels. La hauteur de la surface de roulement de la route par rapport à la surface de l'eau est de 1,5 à 1,6 m de hauteur.

Opportunités d'aménagement : Remplacer les ponceaux par un pont à porté libre d'environ 10 à 12 m afin de diminuer la restriction et de faciliter le libre passage des poissons entre les deux lacs. Le chenal ainsi créé pourrait être aménagé en habitat du poisson. L'augmentation de la largeur de la section d'écoulement permettrait d'assurer le libre passage des poissons vers leurs frayères (photo 3.36).

Espèces visées : Grand corégone et omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 200 m^2 d'habitat pour la migration (accès à une frayère à l'amont)

Fonctions écologiques gagnées : Faciliter le déplacement des poissons dans une route de migration importante vers des frayères.

Ordre de priorité : 1



Photo 3.31 **Vue de l'amont des ponceaux 3 et 4 (juin 2012)**



Photo 3.32 **Vue de l'aval des ponceaux 3 et 4 (juin 2012)**



Photo 3.33 **Vue intérieure d'un ponceau fonctionnel (juin 2012)**



Photo 3.34 **Vue intérieure d'un ponceau partiellement obstrué (juin 2012)**



Photo 3.35 **Ponceau 1 ensablé et non-fonctionnel (juin 2012)**



Photo 3.36 **Embouchure du cours d'eau où se trouve la frayère à grand corégone (juin 2012)**

3.2.3 Site 3 : Ponceaux sur une route forestière et qui limitent partiellement le libre passage du poisson

Localisation (UTM, zone 18) : 590 364 mE ; 5 558 596 mN

Accès : En camion à partir de la route 167 Nord. Tourner en direction est sur la route forestière tout juste avant le km 286 sur la route 167 Nord. Le site se trouve à 10 km sur la route forestière et ensuite 1,3 km en VTT.

Description du milieu et problématique : Sur un petit chemin forestier un pont d'environ 4,30 m de longueur s'est affaissé dans le cours d'eau (photos 3.37 et 3.38). Présence de poutres et de vieux pneus dans le lit du cours d'eau (photo 3.39). Selon le maître de trappe Phillip Shecapio, l'affaissement du pont sur la route forestière limiteraient le libre passage du corégone dans la rivière. Dans le secteur, la largeur du cours d'eau varie de 4 à 12 m (largeur du débit plein bord). La largeur de l'emprise du pont est d'environ 9 m. L'affaissement du pont ne limite pas la libre circulation du poisson mais peut représenter un obstacle partiel. Le cours d'eau possède un beau haut-fond de gravier à l'amont du pont ainsi que sous le pont (photo 3.40). Il s'agit d'un beau cours d'eau avec une belle diversité d'habitats.

Interventions proposés : Enlever les débris du cours d'eau et remplacer le pont affaissé par un nouveau pont d'environ 6 m de largeur afin de faciliter l'accès à la zone de gravier sous le pont et faciliter le libre passage des poissons dans le cours d'eau. Il y a des beaux habitats du poisson à l'amont et à l'aval du pont. Le lac se trouve à 100 m à l'aval du pont.

Espèce visée : Grand corégone

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 50 m^2 d'habitat de migration et accès à des habitats en amont

Fonctions écologiques gagnées : Reproduction et migration

Ordre de priorité : 2



Photo 3.37 **Vue de l'amont du pont (juin 2012)**



Photo 3.38 **Vue de l'aval du pont (juin 2012)**



Photo 3.39 **Pont de bois affaissé et pneus usés (juin 2012)**



Photo 3.40 **Type de substrat sous le pont (juin 2012)**

3.2.4 Site 4 : Ponceaux sur une route forestière et qui limitent l'accès à une frayère à omble de fontaine

Localisation (UTM, zone 18) : 578 801 mE ; 5 567 135 mN

Accès : En camion à partir de la route 167 Nord. Tourner en direction ouest sur la route forestière autour du km 292 sur la route 167 Nord. Le site se trouve à 11 km sur la route forestière.

Description du milieu et problématique : Deux ponceaux de 1,5 m de diamètre et d'environ 11,5 m de longueur ont été installés sur une route forestière pour traverser le tributaire du lac Mistassini (photos 3.41 et 3.42). Les ponceaux installés occasionnent une grande restriction par rapport à la largeur du cours d'eau (largeur du débit plein bord est d'environ 12 m). Selon le maître de trappe Phillip Shecapio, les ponceaux installés sur la route forestière limiteraient le libre passage de l'omble de fontaine dans le cours d'eau. Selon Jim MacLeod, la route à ce site aurait déjà été emportée par une crue. Lors

de la visite, les deux ponceaux étaient fonctionnels bien qu'ils étaient écrasés par le remblai de la route (photo 3.43). Les profondeurs d'eau dans les ponceaux étaient de 0,9 et 1,10 m respectivement. On peut anticiper que lors d'une crue les ponceaux ne suffisent pas. Un omble de fontaine d'environ 15 cm a été observé dans le cours d'eau qui présente les caractéristiques typiques d'un habitat d'ombles de fontaine (photos 3.44 et 3.45). La vitesse d'écoulement enregistrée dans les ponceaux lors de la visite sur le terrain était d'environ 0,15 m/s. Toutefois, en crue à l'automne, la restriction occasionnée sur le cours d'eau peut être importante. Il fort probable que les deux ponceaux ne suffisent pas au débit et qu'ils limitent partiellement le libre passage du poisson en raison de vitesses élevées du courant dans les ponceaux. La hauteur de la surface de roulement de la route par rapport à la surface de l'eau au moment de la visite est d'environ 3,20 m de hauteur. Le substrat du cours d'eau est composé de sable et gravier.

Interventions proposées: Remplacer les ponceaux par un pont d'environ 12 m afin de diminuer la restriction et de faciliter le libre passage des poissons entre les deux lacs. Le chenal ainsi créé pourrait être aménagé en habitat du poisson. L'augmentation de la largeur de la section d'écoulement permettrait de faciliter le libre passage des poissons.

Espèce visée : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 100 m^2 d'habitat de migration et accès à des habitats en amont

Fonction écologique gagnée : Migration

Ordre de priorité : 2



Photo 3.41 Vue de l'amont des ponceaux (juin 2012)

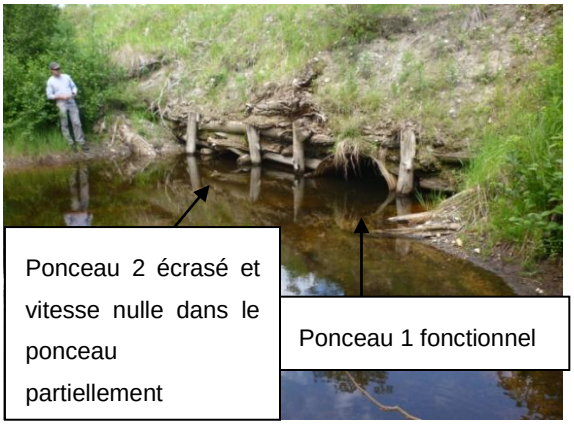


Photo 3.42 Vue de l'aval des ponceaux (juin 2012)



Photo 3.43 Vue intérieure du ponceau 1 fonctionnel (juin 2012)



Photo 3.44 Section du cours d'eau en amont des ponceaux (juin 2012)



Photo 3.45 Section du cours d'eau en aval des ponceaux (juin 2012)

3.2.5 Site 5 : Ponceaux sur une route forestière et limitant partiellement le libre passage du poisson

Localisation (UTM, zone 18) : 581 258 mE ; 5 567 977 mN

Accès : En camion à partir de la route 167 Nord. Tourner en direction ouest sur la route forestière au km 292 de la route 167 Nord. Le site se trouve à 8 km sur la route forestière.

Description du milieu et problématique : Sur un chemin forestier deux ponceaux de 0,5 m de diamètre (dont un non-fonctionnel) occasionnent une obstruction au libre passage du poisson vers l'étang de castor situé à l'amont (photo 3.46). Un des ponceaux est complètement enfoui à l'aval (photo 3.47) et il y a 10 cm d'eau au dessus du ponceau à l'amont. Le deuxième ponceau présente une chute de 0,30 m à l'aval avec une fosse de 0,50 m au pied du ponceau (photo 3.48). Le libre-passage du poisson peut donc être partiellement limité. Le ponceau a environ 7,5 m de longueur et il y avait 10 cm d'eau dans le ponceau lors de la visite et la vitesse d'écoulement à l'intérieur du ponceau variait entre 1,0 et 1,4 m/s. La largeur du débit plein bord du cours d'eau varie entre 4,75 et 5,60 m. Tout juste à l'amont de l'étang de castor, l'eau s'écoule dans une chute de 1,5 m dans un champ de blocs qui constitue un obstacle infranchissable pour le poisson (photo 3.49).

Interventions proposées : Le remplacement des deux ponceaux par des ponceaux installés en conformité avec le RNI permettrait au poisson d'accéder à l'étang de castor à partir du lac qui se trouve à 175 m en aval du pont. Bien que les étangs de castor soient reconnus comme des habitats favorables à l'omble de fontaine, il n'y a pas d'habitat du poisson accessible à l'amont de l'étang de castor.

Espèces visées : Omble de fontaine

Superficie et fonction d'habitat aménagé : 50 m^2 d'habitat de migration et accès à des habitats en amont

Fonctions écologiques gagnées : Migration

Ordre de priorité : 2



Photo 3.46 **Vue de l'amont des ponceaux et de l'étang de castor (juin 2012)**



Photo 3.47 **Vue de l'aval des ponceaux (juin 2012)**



Photo 3.48 **Chute occasionnée par un des ponceaux (juin 2012)**



Photo 3.49 **Obstacle infranchissable en amont de l'étang de castor (juin 2012)**

4 Synthèse

Les opportunités d'aménagement d'habitat du poisson à proximité du site du projet Renard et de Mistissini proposées dans ce rapport permettront de compenser les pertes d'environ 40 000m^2 d'habitat de faible qualité et productivité. Bien que les superficies des aménagements potentiels d'habitat totalisent environ 4 000 m^2, ces aménagements permettent de donner accès à des dizaines de milliers de m² d'habitat et à des frayères qui pourront augmenter significativement la productivité du milieu et le succès de pêche et notamment à proximité de la communauté de Mistissini. De plus, ces opportunités d'aménagement de l'habitat permettent d'augmenter les fonctions écologiques de l'habitat du poisson (reproduction, alimentation, abris, migration) pour des espèces valorisées la communauté cris de Mistissini.

En conclusion, il serait opportun de tenir une réunion avec les analystes du ministère des Pêches et Océans Canada afin de discuter de ces opportunités et de retenir les projets qui présentent le plus fort potentiel.

5 Références

Bernatchez L. et Giroux M. 2012. Les poissons d'eau douce au Québec et leur répartition dans l'Est du Canada. Broquet. 350 pages.

CCME (Conseil canadien des ministres de l'environnement). 2001. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique — introduction, mis à jour, dans *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement,* 1999, Winnipeg, le Conseil.

Centre d'Études Technique Maritimes et Fluviales (CETMEF). 2009. Guide enrochement. L'utilisation des enrochements pour les ouvrages hydrauliques. Version française du Rock Manual, P09-01, CETMEF, Compiègne.

Environnement Canada et MDDEP (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec). 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. 39 pages.

Fondation de la Faune. 1996. Habitat du poisson. Guide de planification et de réalisation d'aménagements, Le Touladi. 20 p.

Henri, M., R. Turgeon et B. Massicotte. 2005. Aménagement hydroélectrique de la Toulnustouc. Programme de compensation des habitats de poisson. Rapport sur les aménagements tel que construits. Présenté par Roche ltée, Groupe-conseil à Hydro-Québec. 11 pages + 4 annexes.

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Photos d'aménagement de frayères, octobre 2008, 6 pages.

Jacob, B., Léveillé. M., Henri. M. et Vézina. C. 2011. Centrale de la Toulnustouc. Suivi environnemental 2010 en phase d'exploitation. Suivi des aménagements pour l'omble de fontaine. Rapport présenté à Hydro-Québec – Production par Roche ltée, Groupe-conseil. xii + 73 p. + annexes.

Léveillé, M., M. Henri et C. Vézina. 2009. Centrale de la Toulnustouc. Travaux correcteurs aux aménagements pour l'omble de fontaine. Rapport présenté à Hydro-Québec – Production par Roche ltée, Groupe-conseil. 21 p. + annexes

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2009, mis à jour, avril 2012. *Critères de qualité de l'eau de surface,* Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN-978-2-550-64798-0 (PDF), 510 p. et 16 annexes.

Saaty T. L. 1980. The Analytic Hierarchy Process, McGraw Hill International, New York, NY, U.S.A.

Annexe 1

Notes sur les recommandations et les critères de qualité de l'eau de surface

Notes sur les recommandations et les critères de qualité de l'eau de surface

[a] Stratification thermique : Les apports thermique ne devraient pas modifier la stratification thermique et les dates d'inversion d'origine des eaux réceptrices. Température moyenne hebdomadaire maximale : Les apports thermique ne devraient pas porter la température des eaux réceptrices au-delà de la température moyenne hebdomadaire maximale. Exposition à court terme à une température extrême : Les apports thermique devraient être tels que les expositions à court terme aux températures maximales ne soient pas dépassées. Les expositions ne devraient être ni de longueur ni de fréquence nuisant aux espèces importantes. Pour plus d'information, voir CCMRE 1987.

[b] Les caractéristiques thermiques des eaux utilisées pour la baignade et la natation ne doivent pas causer une élévation ou un abaissement sensible de la température corporelle chez les baigneurs et les nageurs.

[c] Concentration minimale acceptable d'oxygène dissous : premiers stades du cycle biologique = 6000 $\mu g \cdot L^{-1}$, autres stades du cycle biologique = 5500 $\mu g \cdot L^{-1}$, pour le biote d'eau froide : premiers stades du cycle biologique = 9500 $\mu g \cdot L^{-1}$, autres stades du cycle biologique = 6500 $\mu g \cdot L^{-1}$.

[d] Quand l'eau possède un pouvoir tampon très faible, 6.5 à 8.5; des valeurs de pH comprises entre 5,0 et 9,0 devraient être acceptables.

[e] L'eau doit être suffisamment limpide pour qu'un disque de Secchi y soit visible à au moins 1,2 mètre de profondeur.

[f] L'augmentation maximum de 8 NTUs du niveaux de teneurs de fond naturelles pour une exposition à court terme (par exemple, période 24-h). L'augmentation moyenne maximum de 2 NTUs du niveaux de teneurs de fond naturelles pour une exposition à plus long terme (par exemple, période 30-jours). En tout temps, l'augmentation maximum de 8 NTUs du niveaux des teneurs de fond naturelles quand les niveaux des teneurs de fond naturelles sont entre 8 et 80 NTUs. Cette augmentation de doit pas excéder 10% des niveaux des teneurs de fond naturelles quand le teneur de fond naturelle est 80 NTUs.

[g] L'augmentation maximum de 25 mg/l des niveaux des teneurs de fond naturelles pour n'importe quelle exposition à court terme (par exemple, période 24-h). L'augmentation moyenne maximum de 5 mg/l des niveaux des teneurs de fond naturelles pour des expositions à plus long terme (par exemple, entrées durant entre 24 h et 30 jour). L'augmentation maximum de 25 mg/l des niveaux des teneurs de fond naturelles à tout moment quand les niveaux de teneurs de fond naturelles sont entre 25 et 250 mg/l. L'augmentation ne devrait pas excéder 10% des niveaux des teneurs de fond naturelles quand la teneur de fond naturelle est ≥ 250 mg/l.

[h] Protection contre les effets toxiques directs; les recommandations ne tiennent pas compte des effets indirects dus à l'eutrophisation.

[i] Cette recommandation se rapporte aux µg/L d'azote sous forme de nitrite. Cette valeur est équivalent à 197 µg/L de nitrate-nitrite.

[j] La valeur indiquée représente l'intervalle de concentration en phosphore voulu pour un environnement oligotrophe. Le dépassement de la plus haute valeur peut indiquer un problème environnemental. Pour des informations complémentaires, voir le feuillet du CCME sur le phosphore.

[k] La recommandation établie pour l'aluminum est 0.005 mg/l à un pH < 6.5 et 0.1 mg/l à un pH ≥ 6.5.

[l*] Le critère pour le cadmium varie avec la dureté. La valeur a été calculée selon la dureté total. Équation : 100.86[log10(hardness)]-3.2µg/L.

[m*] Le critère pour le cuivre varie avec la dureté. Équation : e[0.8545 (ln dureté) - 1.465] x 0.2 / 1000.

[n*] Le critère (CVAC) pour le Pb varie avec la dureté.Équation : e[1.273 (ln dureté) - 4.705] / 1000.

[o] Pourrait ne pas empêcher l'accumulation du méthylmercure chez les organismes aquatiques, et pourrait donc ne pas protéger les espèces sauvages consommant ces organismes aquatiques. Pourrait également ne pas protéger totalement les poissons de niveaux trophiques supérieurs.

[p] Pourrait ne pas protéger totalement les poissons de niveaux trophiques supérieurs.

[q*] Le critère pour le nickel varie avec la dureté. Équation : e[0.76 (ln dureté) +1.06] / 1000.

[r] L'absorbance moyenne d'échantillons d'eau filtrée à 456 nm ne doit pas être supérieure de façon significative à l'espérance mathématique désaisonnalisée pour le milieu à l'examen.

[s] La moyenne géométrique de 5 échantillons au moins, prélevés pendant une période ne dépassant pas 30 jours, ne doit pas dépasser 2000 *E. coli* /L. Au-dessus de 4000 *E. coli/L ,* un nouvel échantillon doit être prélevé. Un nouvel échantillonnage doit être effectué lorsqu'un échantillonnage dépasse 4000 *E.coli* /L.

[t] La moyenne géométrique d'au moins cinq échantillons prélevés pendant une période n'excédant pas 30 jours ne doit pas dépasser 350 entérocoques/L. Si un échantillon dépasse la concentration de 700 entérocoques/L, il faut procéder à un nouvel échantillonnage.

[u] L'eau ne doit pas contenir de substances provenant d'eaux usées ou d'autres effluents en quantités telles qu'elles nuisent à l'existence d'organismes vivants ayant une valeur esthétique : (1) des matériaux qui se déposeront et formeront des sédiments désagréables; (2) des débris flottants, de l'huile, de l'écume et d'autres substances; (3) des substances qui donnent à l'eau une couleur, une odeur ou un goût désagréable ou qui la rendent turbide (4) des substances et des conditions ou une combinaison de ces deux facteurs en proportions telles qu'il y ait production d'une vie aquatique indésirable.

[v] Les baigneurs doivent éviter les zones avec des plantes enracinées ou flottantes; la croissance très dense des plantes aquatiques pourrait affecter d'autres activités telles que la navigation et la pêche.

[w] La zone réservée à la baignade devrait, autant que possible, être exempte d'organismes indésirables qui puissent nuire aux baigneurs. Un organisme dit indésirable peut être nocif, désagréable ou répugnant (Webster's Third New International Dictionary, 1986).

[x] La teneur en huile ou en produits pétrochimiques ne doit pas être telle : (1) qu'elle forme un film visible ou des reflets, ou encore qu'elle colore la surface; (2) qu'elle puisse être décelée à l'odeur; (3) qu'elle puisse former sur les rives et sur les fonds des dépôts et des sédiments visibles ou décelables à l'odeur (International Joint Commission, 1977).

[y] Toute diminution ou augmentation artificielle de la température ne doit pas: (1) modifier la température de l'eau sur tout un tronçon de rivière ou une portion de lac avec pour résultat le déplacement prévisible ou la modification des populations aquatiques présentes ou potentielles; (2) altérer certaines zones sensibles localisées, telle une frayère; (3) tuer les organismes vivants à proximité d'un rejet.

[z] Les concentrations en oxygène dissous ne devraient pas être inférieures aux valeurs suivantes:

Température	Concentration d'oxygène dissous			
	Biote d'eau froide		Biote d'eau chaude	
°C	% Saturation	mg/L	% Saturation	mg/L
0	54	8	47	7
5	54	7	47	6
10	54	6	47	5
15	54	6	47	5
20	57	5	47	4
25	63	5	48	4

[A] Un pH de 6,0 à 9,5 est exigé à l'effluent dans la directive sur les mines et la majorité des règlements du Ministère sur les rejets industriels. Cette exigence satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.

[B] Intervalle de pH : Effet létal sur les poissons

3,0 – 3,5 Il est peu vraisemblable qu'un poisson puisse survivre plus de quelques heures dans cet intervalle bien qu'il soit possible de trouver certaines plantes et certains invertébrés à des pH inférieurs.

3,5 – 4,0 Cet intervalle est létal aux salmonidés. Il existe des indications montrant que la chatte de l'est, la tanche, la perche fluviatile et le brochet peuvent survivre dans cet intervalle, vraisemblablement après une période d'acclimatation à des concentrations non létales légèrement plus élevées, mais la limite inférieure de cet intervalle peut encore être létale à la chatte de l'est.

4,0 – 4,5 Vraisemblablement nocif aux salmonidés, à la tanche, à la brème, à la chatte de l'est, à la dorade et à la carpe commune qui ne sont pas acclimatés à de faibles pH, bien que leur résistance dans cet intervalle augmente avec leur taille et leur âge. Les poissons peuvent s'acclimater à ces valeurs, mais de la perche, la brème, la chatte de l'est et le brochet, seul ce dernier peut se reproduire.

4,5 – 5,0 Vraisemblablement nocif aux œufs et à l'alevin des salmonidés, ainsi qu'aux adultes particulièrement dans des eaux douces contenant de faibles concentrations de calcium, de sodium et de chlorure. Peut être nocif à la carpe commune.

5,0 – 6,0 Nocivité improbable pour toutes les espèces, à moins que la concentration de l'anhydride carbonique libre soit supérieure à 20 mg/l ou que l'eau contiennent des sels de fer fraîchement précipités sous forme d'hydroxyde ferrique dont la toxicité exacte est inconnue. La limite inférieure de cet intervalle peut être nocive aux salmonidés non acclimatés si les concentrations de calcium, de sodium et de chlorure sont faibles ou si la température de l'eau est basse, et peut aussi être nuisible à la reproduction de la chatte de l'est.

6,0 – 6,5 Vraisemblablement non nocif aux poissons à moins que la concentration de l'anhydride carbonique libre dépasse 100 mg/l.

6,5 – 9,0 Non nocif aux poissons, bien que la toxicité d'autres poissons puisse être modifiée par des changements à l'intérieur de cet intervalle.

[C] Cette concentration est une concentration maximale acceptable (CMA) définie pour l'eau potable.

D Si le pouvoir tampon de l'eau est très faible, 6,5 à 8,5; il devrait être acceptable de se baigner dans une eau dont le pH se situe entre 5,0 et 9,0.

E La sensibilité d'un milieu à l'acidification varie avec l'alcalinité :

Sensibilité Concentration (mg/L CaCO3)
élevée ---------- < 10
moyenne ------ 10-20
faible ---------- > 20

F En eau limpide(*), le critère de qualité est défini par une augmentation moyenne maximale de 2 uTN par rapport à la concentration naturelle.
En eau turbide(*), le critère de qualité est défini soit:
- par une augmentation maximale en tout temps de 8 uTN par rapport à la concentration de fond lorsque celle-ci se situe entre 8 et 80 uTN.
- par une augmentation de 10 % par rapport à la concentration de fond lorsque celle-ci est supérieure à 80 uTN mesurée à un moment donné.

Ces critères de qualité s'appliquent aux eaux douces (dulçaquicoles), estuariennes et marines.
(*) Les termes "eau limpide" et "eau turbide" réfèrent à la portion d'un hydrogramme où les concentrations de matières en suspension sont respectivement basses (<25 mg/L) et élevées (>25 mg/L). Au Québec, le seuil de 25 mg/L est considéré aqéquat pour distinguer les eaux limpides des eaux turbides, car les teneurs ambiantes observées dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent, en amont de la zone de turbidité maximale, sont la plupart du temps inférieures à 25 mg/L.

G En eau limpide(*), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 8 uTN par rapport à la concentration de fond.
Ce critère de qualité s'applique aux eaux douces (dulçaquicoles), estuariennes et marines.
(*) Le terme "eau limpide" réfère à la portion d'un hydrogramme où les concentratins de matières en suspension sont basses (<25 mg/L). Au Québec, le seuil de 25 mg/L est considéré adéquat pour distinguer les eaux limpides des eaux turbides, car les teneurs ambiantes observées dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent, en amont de la zone de turbidité maximale, sont la plupart du temps inférieures à 25 mg/L.

H En eau limpide(*), le critère de qualité est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle.
En eau turbide(*), le critère de qualité est défini soit :
- par une augmentation maximale en tout temps de 25 mg/L par rapport à la concentration de fond lorsque celle-ci se situe entre 25 et 250 mg/L.
- par une augmentation de 10 % par rapport à la concentration de fond lorsque celle-ci est supérieure à 250 mg/L mesurée à un moment donné.

Ces critères de qualité s'appliquent aux eaux douces (dulçaquicoles), estuariennes et marines.
(*) Les termes "eau limpide" et "eau turbide" réfèrent à la portion d'un hydrogramme où les concentrations de matières en suspension sont respectivement basses (<25 mg/L) et élevées (>25 mg/L). Au Québec, le seuil de 25 mg/L est considéré aqéquat pour distinguer les eaux limpides des eaux turbides, car les teneurs ambiantes observées dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent, en amont de la zone de turbidité maximale, sont la plupart du temps inférieures à 25 mg/L.

I En eau limpide(*), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 25 mg/L par rapport à la concentration naturelle.
Ce critère de qualité s'applique aux eaux douces (dulçaquicoles), estuariennes et marines.
(*) Le terme "eau limpide" réfère à la portion d'un hydrogramme où les concentratins de matières en suspension sont basses (<25 mg/L). Au Québec, le seuil de 25 mg/L est considéré adéquat pour distinguer les eaux limpides des eaux turbides, car les teneurs ambiantes observées dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent, en amont de la zone de turbidité maximale, sont la plupart du temps inférieures à 25 mg/L.

J Le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie avec le pH et la température. Les valeurs données sont les plus restrictives en considérant le pH et la température de l'eau mesurés sur le site du projet Renard entre 2002 et 2010.

K La présence d'azote ammoniacal à des concentrations plus élevées peut compromettre l'efficacité de la désinfection.

L Au-delà de cette concentration, les propriétés organoleptiques ou esthétiques de l'eau de consommation pourront être altérées.

M La concentration totale en nitrates et nitrites ne doit pas dépasser 10 mg/L.

N Ce critère de qualité est en révision.

O Cette valeur est établie à partir des effets toxiques et ne tient pas compte des effets indirects d'eutrophisation.

P Les concentrations permissibles en nitrites augmentent avec les concentrations en chlorures du milieu aquatique. La valeur donnée est pour une concentration en chlorures inférieure à 2 mg/l.

Q Pour limiter l'eutrophisation des lacs dont la concentration naturelle se trouve ou se trouvait entre 0,01 et 0,02 mg/L, le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 50 % par rapport à la concentration naturelle, sans dépasser 0,02 mg/L. Ces critères de qualité s'appliquent en période sans glace.

R Ce critère de qualité vise à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières. Certains facteurs influencent l'effet potentiel du phosphore. Les principaux facteurs physiques généralement mentionnés sont : le type de substrat, la profondeur, la transparence, la température de l'eau, la vitesse du courant et l'ombrage (Environnement Canada, 2003).
Ces caractéristiques ne sont pas prises en compte par les critères de qualité. C'est pourquoi il faut utiliser judicieusement les critères de qualité du phosphore selon le milieu évalué.
Ces critères de qualité s'appliquent en période sans glace.

S Pour les lacs oligothrophes dont la concentration naturelle est ou était de moins de 0,01 mg/L, le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 50 % par rapport à la concentration naturelle sans dépasser 0,01 mg/L. Ces critères de qualité s'appliquent en période sans glace.

T La sensibilité d'un milieu à l'acidification varie avec la concentration en calcium :

Sensibilité Concentration
élevée ---------- < 4
moyenne ------ 4-8
faible ---------- > 8

Il existe aussi un indicateur de la sensibilité pour l'alcalinité.

U Ce critère de qualité s'applique aux eaux dont la dureté est < 100 mg/L et dont la concentration en chlorures est < 5 mg/L.

V Au-delà de cette concentration, les propriétés organoleptiques ou esthétiques de l'eau de consommation pourront être altérées. Une concentration supérieure à 500 mg/L de sulfates peut avoir un effet laxatif sur certaines personnes.

W Ce critère de qualité est en révision.

X Ce critère de qualité ne sera probablement pas suffisamment protecteur lorsque les chlorures sont associés au potassium, au calcium ou au magnésium plutôt qu'au sodium. De plus, puisque les organismes d'eau douce tolèrent les chlorures seulement sur une plage restreinte sans subir de toxicité aiguë, un dépassement du critère de qualité pourra nuire à un bon nombre d'espèces. Ce critère de qualité est en révision.

Y Ce critère de qualité est qualifié de provisoire. Il a été calculé à partir de données de toxicité pour de faibles duretés (≤ 120 mg/L (CaCO3)).

Z Ce critère est une concentration maximale acceptable (CMA) définie pour l'eau potable. Il est toutefois recommandé d'ajuster la concentration de fluorures à 1,0 mg/L, soit au niveau optimal pour lutter contre la carie dentaire. Une concentration de 1,2 mg/L doit être maintenue aux endroits où la moyenne annuelle des températures maximales quotidiennes est inférieure à 10 °C.

aa En présence possible de complexes métal-cyanures, spécialement du complexe fer-cyanure, il est recommandé de mesurer le cyanure total.

bb Ce critère de qualité est exprimé en cyanure total, même s'il a été établi à partir de données sur le cyanure libre. Les multiples formes de cyanure, présentes dans l'eau de surface, ont des toxicités significativement différentes dues à leur propension variable à libérer l'ion cyanure. Certains cyanures sous forme de complexes libèrent très difficilement les ions cyanure. Ces complexes sont considérés comme peu ou non biodisponibles pour l'humain. Ainsi, si une fraction substantielle de cyanure est présente dans l'eau sous forme d'un complexe du type Fe4[Fe(CN)6]3, ce critère de qualité peut être trop protecteur.

cc Ce critère de qualité a été défini pour des eaux de faible dureté (< 10 mg/L) et de pH aux environs de 6,5. Lorsque le milieu aquatique ne s'approche pas de ces conditions, ce critère ne doit pas être utilisé. Lorsque le critère est utilisé, les données d'eau de surface doivent être corrigées pour réduire la fraction non biodisponible du métal associée aux particules. Un facteur de correction de 0,66 est utilisé sur les données d'eau de surface ayant une concentration en matières en suspension < 5 mg/L. Un facteur de correction de 0,33 est utilisé sur les données d'eau de surface ayant une concentration en matières en suspension ≥ 5 mg/L. Certaines eaux de surface de bonne qualité peuvent contenir des teneurs naturelles plus élevées que le critère de qualité de l'eau. Dans ces situations, les teneurs naturelles doivent être considérées comme la valeur de référence plutôt que le critère de qualité. Un critère de qualité propre au site peut aussi être déterminé au cas par cas.

dd Il ne devrait pas y avoir d'effets toxiques à cette concentration si le pH se maintient entre 6,5 et 9,0.

ee En raison des possibilités limitées d'utiliser les données obtenues en expérimentation animale comme modèle pour l'homme et de l'incertitude entachant les données humaines, il est impossible de déterminer une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires. Néanmoins, l'optimisation des procédés de coagulation utilisant des agents coagulants à base d'aluminium dans les installations de traitement de l'eau de consommation a conduit à la définition de valeurs limites pratiques: 0,1 mg/l ou moins dans les grandes installations de traitement de l'eau et 0,2 mg/l ou moins dans les petites installations de traitement de l'eau.

ff Il s'agit de la concentration en arsenic qui représente un risque sanitaire « essentiellement négligeable ». Santé Canada définit le terme « essentiellement négligeable » comme étant une plage allant d'un nouveau cas de cancer de plus que le niveau de fond pour 100 000 personnes à un nouveau cas de cancer de plus que le niveau de fond pour 1 million de personnes (p. ex., 10^{-5} à 10^{-6}) lorsqu'une personne y est exposée à vie (70 ans) par l'eau potable. Ce critère est utilisé dans un contexte de prévention de la contamination de l'eau de surface, c'est pourquoi il diffère de la norme d'eau potable. Certaines eaux de surface de bonne qualité peuvent contenir des concentrations naturelles plus élevées que le critère de qualité.

gg Ce critère de qualité est équivalent à un niveau de risque de un cas de cancer supplémentaire pour une population de un million d'individus exposés. Ce critère de qualité s'applique à la forme inorganique seulement. Critère de qualité intérimaire.

hh* Le critère (CVAC) de qualité pour le baryum varie avec la dureté. Équation: e[1,0629 (ln dureté) + 1,1869] / 1000.

ii* Le critère (CVAA) de qualité pour le baryum varie avec la dureté. Équation: e[1,0629 (ln dureté) + 2,2354] / 1000.

jj* Le critère (CVAC) de qualité pour le cadmium varie avec la dureté. Équation: e[0,7409 (ln dureté) - 4,719] / 1000.

kk* Le critère (CVAA) de qualité pour le cadmium varie avec la dureté. Équation: e[1,0166 (ln dureté) - 3,924] / 1000.

ll* Le critère (CVAC) de qualité pour le chrome III varie avec la dureté. Équation: e[0,819 (ln dureté) + 0,6848] / 1000.

mm* Le critère (CVAA) de qualité pour le chrome III varie avec la dureté. Équation: e[0,819 (ln dureté) + 3,7256] / 1000.

nn* Le critère (CVAC) de qualité pour le cuivre varie avec la dureté. Équation: e[0,8545 (ln dureté) - 1,702] / 1000. La toxicité du cuivre diminue lorsque la concentration en carbone organique dissous est élevée.

oo* Le critère (CVAA) de qualité pour le cuivre varie avec la dureté. Équation: e[0,9422 (ln dureté) - 1,700] / 1000 . La toxicité du cuivre diminue lorsque la concentration en carbone organique dissous est élevée.

pp Ce critère de qualité est qualifié de provisoire. Ce critère de qualité pourrait ne pas être protecteur pour l'éphémère (Ephemerella subvaria) si cette espèce est aussi sensible que certaines données l'indiquent. Avant d'être comparées à ce critère de qualité, les données de qualité d'eau de surface doivent être corrigées pour réduire la fraction du métal non biodisponible associée aux particules. Un facteur de correction de 0,5 est utilisé sur les données d'eau de surface ayant une concentration en matières en suspension < 10 mg/L. Un facteur de correction de 0,33 est utilisé sur les données d'eau de surface ayant une concentration en matières en suspension ≥ 10 mg/L. Certaines eaux de surface de bonne qualité peuvent contenir des teneurs naturelles plus élevées que le critère de qualité. Dans ces situations, les teneurs naturelles doivent être considérées comme la valeur de référence plutôt que le critère de qualité. Un critère de qualité propre au site peut aussi être déterminé au cas par cas.

qq Ce critère de qualité est qualifié de provisoire. Ce critère de qualité pourrait ne pas être protecteur pour l'éphémère (Ephemerella subvaria) si cette espèce est aussi sensible que certaines données l'indiquent.

rr Certaines eaux de surface de bonne qualité peuvent avoir des concentrations naturelles plus élevées.

ss* Le critère (CVAC) de qualité pour le plomb varie avec la dureté. Équation: e[1,273 (ln dureté) - 4,705] / 1000.

tt* Le critère (CVAA) de qualité pour le plomb varie avec la dureté. Équation: e[1,273 (ln dureté) - 1,46] / 1000.

uu* Le critère (CVAC) de qualité pour le manganèse varie avec la dureté. Équation: e[0,8784 (ln dureté) + 3,5199] / 1000.

vv* Le critère (CVAA) de qualité pour le manganèse varie avec la dureté. Équation: e[0,8784 (ln dureté) + 4,2889] / 1000.

ww Ce critère de qualité a été défini à partir de données sur le mercure inorganique (HgII) mais il est appliqué au mercure total. Si une portion significative du mercure dans la colonne d'eau est sous forme de méthylmercure, ce critère de qualité ne serait pas suffisammment protecteur. De plus, celui-ci ne tient pas compte de la transformation du mercure inorganique en méthylmercure et de la bioaccumulation de ce dernier dans la chaîne alimentaire.

xx Ce critère de qualité est basé sur une consommation de 15 grammes de poisson, mollusque et crustacé par jour.

yy L'U.S.EPA (2006) recommande maintenant l'utilisation d'un critère de qualité de 0,3 mg/kg établi pour la chair de poisson.

zz Cette valeur est définie pour l'eau potable.

aaa* Le critère (CVAC) de qualité pour le nickel varie avec la dureté. Équation: e[0,846 (ln dureté) + 0,0584] / 1000.

bbb* Le critère (CVAA) de qualité pour le nickel varie avec la dureté. Équation: $e^{[0,846\ (\ln \text{dureté} + 2,255]}$ / 1000.

ccc Ce critère de qualité s'applique au sélénium et à ses sels inorganiques.

ddd Ce critère de qualité est qualifié de provisoire. Ce critère de qualité s'applique aux eaux de dureté variant de 20 à 100 mg/L ($CaCO_3$).

eee* Le critère (CVAC/CVAA) de qualité pour le zinc varie avec la dureté. Équation: e[0,8473 (ln dureté) + 0,884] / 1000.

fff Ce critère de qualité est applicable pour l'eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable aux endroits où il y a un traitement complet, c'est-à-dire : floculation, filtration et désinfection.

ggg Ce critère de qualité s'applique aux activités de contact primaire comme la baignade et la planche à voile. Pour la surveillance des plages publiques, la moyenne géométrique d'un minimum de six échantillons prélevés lors d'un même échantillonnage ne doit pas dépasser 200 UFC/100 mL et pas plus de 10 % des échantillons ne doit excéder 400 UFC/100 mL. Pour les plages où moins de dix échantillons sont prélevés, pas plus d'un échantillon ne doit excéder 400 UFC/100 mL.

hhh Ce critère de qualité s'applique aux activités de contact secondaire comme la pêche sportive et le canotage.

iii La surface de l'eau doit être libre d'huiles non pétrolières d'origine végétale ou animale aussi bien que de dérivés pétroliers. Les critères de qualité définis pour les hydrocarbures pétroliers doivent aussi être respectés.

jjj le Ministère opte pour un critère de qualité opérationnel de 10 µg/L pour les hydrocarbures pétroliers. Les huiles et produits pétrochimiques ne doivent pas être présents en concentrations pouvant :

1. être détectées par un film visible faisant écran ou occasionnant une décoloration de la surface;
2. être détectées par l'odeur;
3. causer la coloration de la chair des organismes aquatiques comestibles;
4. former des dépôts sur le rivage et les sédiments de fond, être détectables visuellement ou par les odeurs ou être nocifs pour les organismes aquatiques résidents.

kkk Ce critère de qualité a été défini pour l'huile "Bunker" C (68553-00-4).

lll La turbidité de l'eau ne doit pas dépasser de plus de 5,0 uTN la turbidité naturelle lorsque celle-ci est faible (< 50 uTN).

mmm* Le critère (CVAA) de qualité pour l'argent varie avec la dureté. Équation: e[1,72 (ln dureté) + 6,52] / 1000.

Sources:

Conseil canadien des Ministres de l'Environnement. 2011. Tableau sommaire des recommandations pour la qualité de l'environnement. Site

Santé Canada. 2010 Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada. Site Internet visité le 9

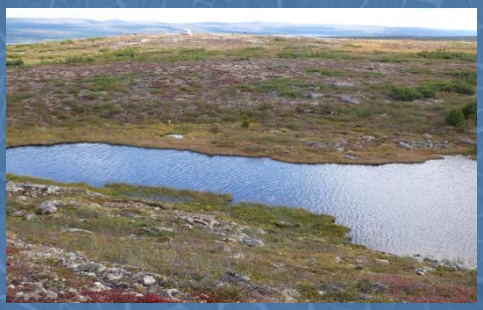
MDDEP (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs). 2009. Critères de qualité de l'eau de surface. Direction du

RAPPORT FINAL

Caractérisation environnementale du site minier Icon Sullivan

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Numéro de projet : 2014-0591-36





SNC-LAVALIN INC.

Janvier 2017
RAPPORT FINAL
Projet n°625467-0000-4GER-0001-02

SNC-LAVALIN INC.
550, Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3
Tél: (514) 393-1000
Fax: (514) 390-2765

Montréal, le 17 janvier 2017

Monsieur Alexandre Couturier-Dubé, ing.
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

Objet: **Caractérisation environnementale du site minier Icon Sullivan**

Rapport de caractérisation final
Notre dossier: 625467- Rev. 01

Monsieur Couturier-Dubé,

Il nous fait plaisir de vous transmettre la version finale (version 01) du rapport mentionné en objet.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire.

Veuillez agréer, Monsieur Couturier-Dubé, l'expression de nos meilleures salutations.

SNC LAVALIN INC.

53-54

Stéphane Digonnet, géo., M.Sc.
Chargé de projet

SD/MA/rz

© SNC-Lavalin Inc. 2016. Tous droits réservés. Confidentiel

LISTE DES RÉVISIONS APPORTÉES AU DOCUMENT

Révision				Pages Révisées	Remarques
#	Prép.	App.	Date		
PA	S.D.	M.A.		Document entier	Rédaction de la section Phase I
PB	S.D.	M.A.	18/11/15	Document entier	Rédaction de la section Phase II
00	S.D.	M.A.	30/03/16	Document entier	Rédaction de la section Phase II
01	S.D.	M.A.	11/04/16	Document entier	Rédaction de la section Phase II
02	S.D.	M.A.	17/01/17	Document entier	Rédaction de la section Phase II

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

AVIS AU LECTEUR

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin) quant aux sujets qui y sont abordés. Son opinion a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte du contrat de services professionnels (projet no 2014-0591-36) en date du 16 décembre 2014 (la «Convention») intervenue entre SNC-Lavalin et le MERN (le «Client»), ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

En préparant ses estimations, le cas échéant, SNC-Lavalin a suivi une méthode et des procédures et pris les précautions appropriées au degré d'exactitude visé, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent, et est d'opinion qu'il y a une forte probabilité que les valeurs réelles seront compatibles aux estimations. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipements, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion. SNC-Lavalin n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

Dans toute la mesure permise par les lois applicables, SNC-Lavalin décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

1 INTRODUCTION 1
1.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX 1
1.2 MANDATS ET OBJECTIFS 1
1.2.1 Évaluation environnementale de site Phase I 1
1.2.2 Caractérisation 5
1.3 APPROCHE RETENUE 5
1.3.1 Évaluation environnementale de site Phase I 5
1.3.2 Évaluation environnementale de site Phase II et des piliers de surface 7
1.4 CONDITIONS 7
1.5 CONTENU DU RAPPORT 8
2 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I 9
2.1 DESCRIPTION DU SITE ET DES TERRAINS ADJACENTS 9
2.1.1 Localisation du site 9
2.1.2 Description spécifique des installations 13
2.1.3 Description des aires d'accumulation 13
2.1.4 État des lieux – remblai et taches au sol 13
2.1.5 Description des terrains adjacents 13
2.1.6 Services 14
2.1.7 Zonage et usage 14
2.2 HISTORIQUE DU SITE ET DE SES ENVIRONS 14
2.2.1 Photographies et cartes topographiques historiques 14
2.2.2 Titres de propriété 16
2.2.3 Informations tirées des entrevues 17
2.2.4 Informations reçues des autorités gouvernementales 17
2.2.4.1 Ville de Mistissini 17
2.2.4.2 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques 18
2.2.4.3 Environnement Canada 18
2.2.4.4 Régie du Bâtiment du Québec 18
2.2.4.5 Pêche et Océans Canada 19
2.2.4.6 Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles 19
2.2.5 Étude de caractérisation environnementale antérieure 21
2.2.6 Autres documents consultés 21
2.2.6.1 Inventaires du MDDELCC 21
2.2.6.2 Régie du Bâtiment 22
2.2.7 Résumé de l'historique du site et des terrains adjacents 22

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2.3 GÉOLOGIE, HYDROLOGIE ET DESCRIPTION ÉCOLOGIQUE 23
2.3.1 Géologie 23
2.3.2 Topographie, hydrologie et hydrogéologie 24
2.3.3 Description écologique 24
2.4 SOMMAIRE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 25
2.5 ÉVALUATION DES BESOINS LIÉS À LA SÉCURISATION DU SITE 31

3 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE II ET ÉVALUATION DES PILIERS DE SURFACE 32

3.1 TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE 32
3.1.1 Sommaire du déroulement des travaux de caractérisation 32
3.1.2 Infrastructures souterraines 33
3.1.3 Préparation du site pour les travaux de caractérisation 33
3.1.4 Stratégie d'échantillonnage 33
3.1.5 Stations d'échantillonnage pour sédiments et eaux de surface 43
3.1.6 Forages dans les dépôts meubles et puits d'observation 43
3.1.7 Forages dans le roc / conditions du pilier de surface 44
3.1.8 Tranchées d'exploration et sondages manuels 44
3.1.9 Échantillonnage des sols et des résidus miniers 44
3.1.10 Échantillonnage des sédiments 45
3.1.11 Échantillonnage des eaux de surface 45
3.1.12 Relevé piézométrique 45
3.1.13 Développement, purge et échantillonnage des puits d'observation 45
3.1.14 Essais de perméabilité 46
3.1.15 Arpentage 46
3.1.16 Analyses chimiques 46
3.1.17 Contrôle de la qualité 57
3.2 RÉSULTATS 57
3.2.1 Stratigraphie 57
3.2.2 Hydrogéologie 57
3.2.2.1 Unités hydrostratigraphiques 57
3.2.2.2 Récepteurs potentiels 58
3.2.2.3 Direction d'écoulement 58
3.2.2.4 Propriétés hydrauliques 59
3.2.3 Qualité chimique des résidus miniers, des sols, des matières résiduelles, des sédiments et des eaux souterraines et de surface 67
3.2.3.1 Critères de comparaison applicables 67
3.2.3.2 Résidus miniers 68
3.2.3.3 Sols 81
3.2.3.4 Sédiments 87
3.2.3.5 Eaux de surface 91

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.2.3.6 Eaux souterraines 95
3.2.3.7 Résultat du contrôle de qualité 99
3.3 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS 100
3.3.1 Caractéristiques du roc 100
3.3.1.1 Hypothèses 100
3.3.1.2 Analyse de stabilité des piliers 103
3.3.1.3 Analyse de la stabilité du sol au-dessus des excavations souterraines (piliers de surface) 104
3.3.1.4 Interprétation des excavations souterraines 108
3.3.1.5 Analyse de stabilité 114
3.3.2 Caractéristiques des sols et des résidus miniers 120
3.3.3 Volumes de sols et de résidus miniers contaminés 121
3.3.4 Volumes de résidus miniers 123
3.3.5 Impact de la qualité des résidus miniers sur l'eau souterraine et l'eau de surface 123
4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 125
4.1 CONCLUSIONS 125
4.2 RECOMMANDATIONS 129
4.2.1 Recommandations relatives à la qualité des sols, résidus miniers, sédiments, eaux de surface et souterraines 129
4.2.2 Recommandations quant à l'évaluation des piliers de surface et à la pertinence d'une étude géotechnique (mécanique des roches) 129
4.2.3 Recommandations quant à la sécurisation du site 130
5 PERSONNEL 131

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 Sommaire des photographies aériennes et documents historiques 15
Tableau 2-2 Sommaire des enjeux environnementaux 26
Tableau 3-1 Séquence des travaux de caractérisation réalisés sur le site Icon Sullivan..... 34
Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments..... 47
Tableau 3-3 Programme analytique des échantillons d'eau souterraine et de surface 53
Tableau 3-4 Relevé piézométrique réalisé les 11 et 12 juin et les 26 et 27 octobre 2015 au site Icon Sullivan 61
Tableau 3-5 Résumé des essais de perméabilité in-situ réalisés les 11 et 12 juin 2015..... 62
Tableau 3-6 Bilan de la comparaison des teneurs en métaux aux critères de la *Politique*..... 75
Tableau 3-7 Résultats de composition en éléments majeurs des résidus de pré-concentration 76
Tableau 3-8 Résultats des essais de détermination de potentiel de génération d'acidité 78
Tableau 3-9 Interprétation des résultats des essais de lixiviation 80
Tableau 3-10 Critères d'exposition acceptable au risque – Importance relative d'un effondrement du pilier de surface..... 105
Tableau 3-11 Anciens plans du site minier d'Icon Sullivan..... 108
Tableau 3-12 Classification du massif rocheux et paramètres 112
Tableau 3-13 Classification du massif rocheux et paramètres – Valeurs déterministes..... 114
Tableau 3-14 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à Coupe 1004 sud de la paroi est 115
Tableau 3-15 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à la Coupe 1012 sud de la paroi est 115
Tableau 3-16 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 1004 sud du mur est 116
Tableau 3-17 Stabilité et niveau de risque pour les secteurs adjacents à la Coupe 1012 sud du mur est 117
Tableau 3-18 Stabilité des piliers – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N 118
Tableau 3-19 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N 118
Tableau 3-20 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à la Coupe 360W/45400E..... 119
Tableau 3-21 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N 120
Tableau 3-22 Volumes de matériaux contaminés 122

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 Localisation du site à l'étude 3
Figure 2-1 Plan du site 11
Figure 2-2 Emplacement des enjeux environnementaux 29
Figure 3-1 Emplacement des points d'échantillonnage – Portion nord du site 37
Figure 3-2 Emplacement des points d'échantillonnage – Portion centrale du site 39
Figure 3-3 Emplacement des points d'échantillonnage – Portion sud du site 41
Figure 3-4 A Carte piézométrique (juin 2015) 63
Figure 3-4 B Carte piézométrique (octobre 2015) 63
Figure 3-5 Sommaire des résultats des échantillons de résidus miniers 71
Figure 3-6 Sommaire des résultats des échantillons de résidus miniers (zone principale) 73
Figure 3-7 Sommaire des résultats des échantillons de sols 83
Figure 3-8 Sommaire des résultats des échantillons de sols (Zone Principale) 85
Figure 3-9 Sommaire des résultats des échantillons de sédiments 89
Figure 3-10 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface 93
Figure 3-11 Sommaire des résultats d'eau souterraine 97
Figure 3-12 Localisation des excavations souterraines 101

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

LISTE DES TABLEAUX ET ANNEXES

Tableaux :

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers

Tableau 2 Résultats des essais de lixiviation (TCLP) sur les résidus miniers

Tableau 3 Sommaire des résultats des échantillons de sédiments

Tableau 4 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface

Tableau 5 Sommaire des résultats d'eau souterraine

Annexe A : Photographies du site

Annexe B : Photographies aériennes et cartes historiques

Annexe C : Documents reçues suite à la demande d'accès à l'information

Annexe D : Documents fournis par le MERN

Annexe E : Recherche de titres

Annexe F : Rapports de sondage

Annexe G : Rapport d'arpentage

Annexe H : Certificats d'analyses

Annexe I : Essais de perméabilité

Annexe J : Description (logs) des forages pour la caractérisation géomécanique du pilier de surface

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

1 INTRODUCTION

1.1 Renseignements généraux

À la demande du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), SNC-Lavalin Inc. (SNC-Lavalin) a réalisé une étude de caractérisation environnementale Phases I et II de l'ancien site minier Icon Sullivan, situé entre les municipalités de Mistissini et de Chibougamau dans le Territoire de la Baie-James.

Les coordonnées géodésiques du site prises approximativement au centre, sont 50°14'18" nord et 73°48'35" ouest. Ce terrain est localisé à environ 5 km à l'ouest de la route 167. Il se situe sur les terres de la Couronne et correspond aux baux miniers 605-606-633 du district Mistassini, Canton O'Sullivan, Rang 5 et 6.

L'emplacement du site est présenté à la Figure 1-1.

1.2 Mandats et objectifs

1.2.1 Évaluation environnementale de site Phase I

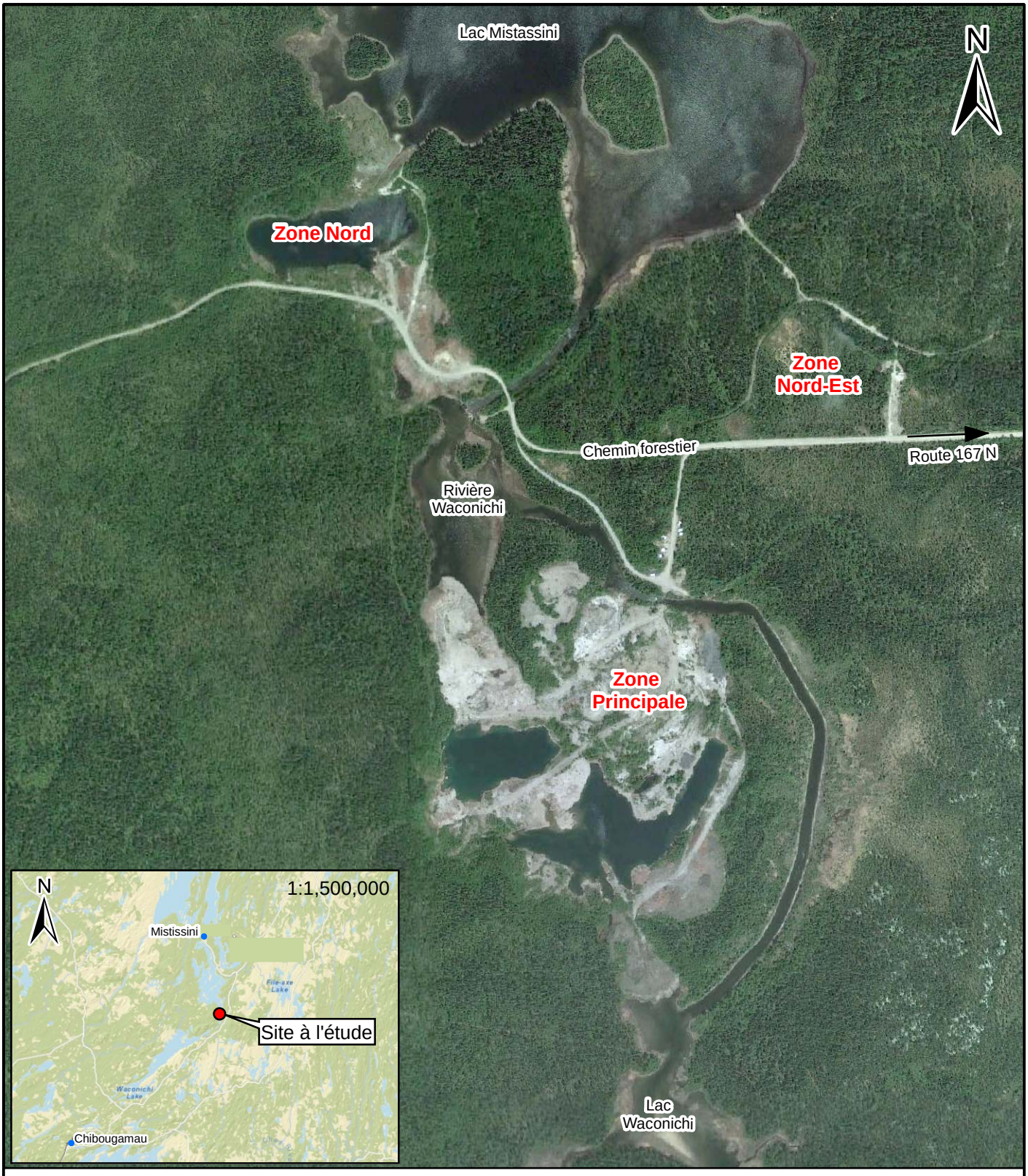
À la demande du MERN, SNC-Lavalin a réalisé une étude de caractérisation Phase I tel que décrite dans la proposition datée du 11 novembre 2014 (ref client : PQ-2014-0591-36).

À titre informatif, l'activité d'extraction de minerais de métaux de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc (code SCIAN 21223) est listée à l'annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Toutefois, cette étude de caractérisation n'a pas été réalisée dans le cadre de la Section IV.2.1 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement (LQE), mais dans le cadre de la restauration du site.

Les objectifs de cette caractérisation étaient les suivants :

1. Faire les recherches nécessaires concernant l'historique des propriétaires du site et les utilisations antérieures de ce site ;
2. Repérer les zones connues ou possibles de contamination sur le terrain ou sur les terrains adjacents en vertu desquelles il serait peut-être nécessaire d'effectuer des études plus poussées en raison de la nature des activités qui y ont été menées au cours des ans ;
3. Identifier les activités susceptibles d'être à l'origine d'une contamination du site à l'étude.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel



Plan de base: Google Earth, juin 2010 et Basemap - World_Street_Map.

Notes: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

0 75 150 300 450 600 m

PROJET Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ J. Lachambre VÉRIFIÉ S. Digonnet	CONSULTANT SNC·LAVALIN
TITRE Figure 1-1 Localisation du site	DATE 7 janv. 2016 ÉCHELLE 1:9000	NUMÉRO 625467-0000-1005-1-1 RÉV. 1

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_Figure1-1_Rev1.mxd

1.2.2 Caractérisation

Dans le cadre de l'offre de service identifiée précédemment, le MERN a également mandaté SNC-Lavalin afin de réaliser une caractérisation environnementale Phase II des sols, des sédiments, des eaux de surface et des eaux souterraines du site, une caractérisation des stériles selon la Directive 019, l'évaluation de la pertinence d'une étude géotechnique (pour évaluer les caractéristiques des ouvrage et des solides) et l'évaluation des besoins en sécurisation du site, dont l'évaluation des piliers de surface. Cette caractérisation avait entre autres pour objectifs de :

- Évaluer les caractéristiques hydrologiques du secteur, incluant la délimitation des bassins versants et la description des régimes d'écoulement;
- Évaluer la qualité environnementale des sols, des résidus miniers, des sédiments et des eaux souterraines et de surface;
- Évaluer le volume et les épaisseurs de résidus miniers ainsi que la superficie des différentes zones d'accumulation;
- Estimer la quantité de sols contaminés afin de pouvoir éventuellement les gérer adéquatement;
- Déterminer les conditions hydrogéologiques du site;
- Évaluer les impacts environnementaux sur le milieu récepteur résultant des activités minières;
- Évaluer la pertinence d'une étude géotechnique afin d'évaluer les caractéristiques des ouvrages et des solides dans le cadre de la restauration minière;
- Déterminer les besoins en sécurisation du site, notamment en évaluant les piliers de surface.

1.3 Approche retenue

1.3.1 Évaluation environnementale de site Phase I

L'approche retenue pour la réalisation de cette caractérisation Phase I s'inspire du *Guide de caractérisation des terrains contaminés* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et de la norme CSA Z768-F01.

Plus spécifiquement, la démarche a été réalisée selon les trois principales étapes suivantes :

A) Étude de dossier et consultation des documents suivants :

- Photographies aériennes disponibles à la photocartothèque de l'université du Québec à Montréal (UQAM) et aux Archives nationales du Québec ;

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- Cartes et plans historiques disponibles aux Archives nationales du Québec ;
- Inventaire des lieux d'enfouissement technique sur le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue-Nord-du-Québec du MDDELCC ;
- Banque de données des dossiers traités par le MDDELCC dans le cadre de sa Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Politique) ;
- Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux et répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du Québec ;
- Cartes et rapports géologiques disponibles auprès du MERN ;
- Registre des produits et équipements pétroliers de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) ;
- Informations obtenues auprès des autorités gouvernementales (MDDELCC, Ville de Mistissini, Pêches et Océans Canada, RBQ, Environnement Canada) suite à une demande d'accès à l'information ;
- Données obtenues dans le système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC;
- Recherche de titres de propriété ;
- Informations obtenues de monsieur Alexandre Couturier-Dubé de la direction de la restauration des sites miniers du MERN;
- Informations obtenues de monsieur Patrick Houle, géologue régional Nord-du-Québec pour le MERN.

B) Visite du site, et de ses environs

Une visite du site et de ses environs a été effectuée le 25 mai 2015 par messieurs Frédéric Girard, Stéphane Digonnet et Marc Arpin de SNC-Lavalin en compagnie de messieurs Patrick Houle et Alexandre Couturier-Dubé du MERN. Entre autres objectifs, cette visite devait permettre d'identifier :

- Les éventuels indices de contamination sur place;
- Les impacts environnementaux potentiellement associés aux activités pratiquées sur le site à l'étude;
- Les sources potentielles de contamination provenant des terrains situés autour du site minier, le cas échéant.

Durant la visite du site, certains éléments concernant la gestion de l'environnement ont fait l'objet d'un examen approfondi :

- Historique du site, construction et rénovation des bâtiments, description des activités actuelles et antérieures;

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- Système d'égout et infrastructures souterraines;
- Gestion des réservoirs de surface et souterrains;
- Contamination potentielle du sol et de l'eau souterraine;
- Tout autre élément ayant des incidences possibles sur l'environnement (zones d'entreposage, zone de manutention et d'usinage, zones remblayées, etc.).

C) Entrevues

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, des entrevues téléphoniques ont été menées le 11 février 2015 auprès de monsieur Patrick Houle du MERN, et les 25 février et 11 mars 2015 auprès de monsieur Pierre Folco de la Société de développement de la Baie-James (SDBJ).

1.3.2 Évaluation environnementale de site Phase II et des piliers de surface

L'approche retenue pour la réalisation de cette caractérisation Phase II s'inspire principalement du *Guide de caractérisation des terrains contaminés* du MDDELCC et de la Directive 019. Tous les travaux de terrain ont été réalisés en conformité avec les différents cahiers publiés par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

Une revue des plans et une analyse détaillée des carottes de forages par un ingénieur en mécanique des roches ont permis d'évaluer la qualité du pilier de surface et de déterminer les besoins en sécurisation.

1.4 Conditions

Le présent rapport ne constitue pas une opinion juridique. Les principes, procédures ou normes appliqués lors de la réalisation d'une caractérisation Phases I et II ne sont ni réglementés ni universellement semblables. SNC-Lavalin effectue ces évaluations en s'inspirant des lignes directrices du *Guide de caractérisation des terrains contaminés* du MDDELCC et de la Directive 019.

Toutefois, il est important de noter que les méthodes d'évaluation employées, bien que visant à minimiser le risque de problèmes non identifiés, ne peuvent en garantir l'absence. Par exemple, la présence de contaminants dans le sol, les stériles miniers et dans l'eau souterraine ne peut être confirmée que par un programme détaillé de caractérisation du sol, des stériles miniers et de l'eau souterraine. De la même façon, bien que l'information obtenue ait été revue attentivement, SNC-Lavalin dépend en partie de cette information pour tirer ses conclusions, sans toutefois être apte à la vérifier d'une manière exhaustive.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

L'information et les opinions exprimées dans ce rapport ont été préparées pour le MERN. Aucun tiers ne peut utiliser ni se fier à ce rapport ni une partie de celui-ci sans le consentement écrit de SNC-Lavalin, laquelle n'accepte aucune responsabilité concernant la validité du rapport pour les personnes autres que son client. SNC-Lavalin ne donne aucune garantie ni assurance à des tiers que les constats énoncés, opinions ou conclusions exprimées dans ce rapport sont justes ou valides.

Ce rapport d'évaluation environnementale doit être lu dans son ensemble, puisque des sections prises hors contexte peuvent conduire à de mauvaises interprétations.

1.5 Contenu du rapport

Le rapport est divisé en cinq sections. La section 1 présente l'introduction. Les sections 2 et 3 regroupent respectivement les études de caractérisation Phases 1 et 2, tandis que la section 4 présente les conclusions. Finalement, la section 5 présente l'équipe de travail.

Le rapport se termine par des annexes présentant les photographies du site (Annexe A), les photographies aériennes historiques (Annexe B), les informations reçues des autorités gouvernementales (Annexe C), les documents reçus du MERN (Annexe D), la recherche de titres (Annexe E), les rapports de sondage (Annexe F), le rapport d'arpentage (Annexe G), les certificats d'analyse chimique (Annexe H), les essais de perméabilité (Annexe I), et les descriptions des forages pour la caractérisation géomécanique du pilier de surface (annexe J).

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I

2.1 Description du site et des terrains adjacents

2.1.1 Localisation du site

Le site minier Icon Sullivan est situé à 20 km au sud de Mistissini, une municipalité localisée à environ 65 km au nord de Chibougamau. Le site d'Icon Sullivan se trouve sur le territoire de trappe de la communauté de Mistissini.

L'accès au site se fait en empruntant la route 167 Nord jusqu'au km 292, puis en suivant un chemin forestier, en direction ouest, sur une distance de 5 km.

Le site occupe une superficie de près de 30 hectares, et peut être divisé en 3 zones (voir Figure 2-1) :

- La zone Principale au sud qui comprend le secteur industriel ainsi que les secteurs des fosses no 1 et no 2. À cet endroit la rivière Waconichi a été dérivée vers l'est et canalisée afin de permettre l'exploitation minière. Cette zone est limitée au sud par l'embouchure du lac Waconichi, le canal de dérivation à l'est, la rivière Waconichi au nord et une zone boisée à l'ouest;
- La zone Nord qui comprend la fosse no 3. Cette zone est limitée au nord par la baie du Poste du lac Mistassini, une zone boisée à l'est et à l'ouest, et par la rivière Waconichi au sud. Mentionnons que dans ce secteur, la rivière a également été dérivée vers l'est et canalisée et ce jusqu'au lac Mistassini (baie du Poste);
- La zone Nord-est où se trouvait un réservoir de propane. Ce terrain est entouré de boisés. Cette zone est connectée au chemin forestier via une voie d'accès aménagée au sud.

Hormis des routes d'accès, des pistes de motoneige dont une qui reliait la zone Nord à la zone Principale, le chemin forestier relié à la route 167 et qui traverse notamment la zone Nord, et quelques habitations (camps de chasse et de pêche) à proximité de la zone principale, le secteur est totalement boisé ou recouvert de marécages. Les routes d'accès et le chemin forestier sont recouverts de sable et graviers.

La Figure 2-1 présente les limites des terrains utilisés par Icon Sullivan Joint Venture ainsi que les vestiges des principales structures. Des photographies du site prises par SNC-Lavalin lors de la visite de mai 2015 sont présentées à l'Annexe A.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

N

Lac Mistassini

Barrage

Zone Nord

Baie du Poste

Portail de la fosse #3

Puits de ventilation

Fosse #3

Zone Nord-Est

Station électrique

Canal de dérivation

Fournaise avec puits de ventilation

Barrage

Réservoir à propane

Chemin forestier

Rivière Waconichi

Bassin de décantation

Préconcentrateur

Entrepôt de carotte

Aire d'accumulation de stériles miniers

Pompe

Barrage

Caphouse

Fournaise avec puits de ventilation

Entrepôt d'explosifs

Entrepôt d'huile

Atelier (garage)

Ancien canal de dérivation

Fosse #1

Aire d'accumulation de stériles miniers

Portail de la fosse #1

Usine de remblai

Canal de dérivation (1971)

Puits de ventilation

Fosse #2

Zone Principale

Barrage

Lac Waconichi

0 55 110 220 330 440 m

Note: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ: S. Digonnet		
TITRE: Figure 2-1 Plan du site	DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-2-1	RÉV.: 1
	ÉCHELLE: 1:5000		

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_Figure2-1_Rev1.mxd

2.1.2 Description spécifique des installations

Peu d'installation sont encore présentes sur le site. Il reste la dalle de béton du garage et la structure de béton de la salle des fournaises dans la zone principale, ainsi qu'un puits de ventilation et les supports du réservoir à propane.

2.1.3 Description des aires d'accumulation

De nombreuses aires d'accumulation sont présentes sur le site, compte tenu que les stériles miniers issus des travaux d'excavation ont été utilisés comme matériel de remblai pour l'aménagement des installations minières. Rappelons, que les stériles ont été utilisés pour remblayer une partie du lit de la rivière Waconichi au sud de la fosse no 3 ainsi qu'au nord et au sud des fosses no 1 et 2, respectivement.

Des accumulations plus importantes de stériles miniers se retrouvent au nord de la fosse no 1 ainsi qu'à l'est du garage et autour des anciennes installations de pré-concentration.

Des accumulations de résidus de pré-concentration, dont la matrice est plus fine et de couleur gris-noire, ont été identifiées dans l'ancien bassin de décantation au nord de la zone principale ainsi qu'à l'est des installations de pré-concentration.

2.1.4 État des lieux – remblai et taches au sol

Des taches au sol s'apparentant à des produits pétroliers ont été observés dans et autour du garage. Aucune autre tache n'a été identifiée sur le site.

Quelques barils vides ont été identifiés dans la zone principale, ainsi que des restes de l'ancienne station électrique (bois, céramique, débris métalliques) au sud de la fosse no1. Toutefois, dans l'ensemble, il y a très peu de débris sur le site.

2.1.5 Description des terrains adjacents

Le site à l'étude est limité au nord par le lac Mistassini et au sud par la rivière et le lac Waconichi. Un chemin forestier orienté est-ouest traverse le secteur. Ce chemin passe au sud des zones nord et nord-est, et au nord de la zone principale. Quelques chemins sont observables à l'ouest de la zone principale et au nord de la zone nord-est. Outre ces étendues d'eau et quelques chemins, le secteur est boisé ou recouvert de marécages. Quelques maisons (camps de chasse et de pêches appartenant à des Cris) se situent au nord de la zone principale, de l'autre côté du canal de dérivation.

Les activités liées aux propriétés adjacentes (logement, pêche, chasse) ne sont donc pas jugées comme ayant eu un impact sur le terrain à l'étude.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2.1.6 Services

Aucun service souterrain ou aérien n'est présent sur ce site et sur les terrains adjacents.

2.1.7 Zonage et usage

Le site d'Icon Sullivan n'est pas zoné. Il se situe toutefois dans les terres de catégorie III de la communauté de Mistissini, tel que mentionné par monsieur Folco de la Société de Développement de la Baie-James (SDBJ).

Les terres de catégorie III, selon la Convention de la Baie-James, sont des terres publiques provinciales où les autochtones ont le droit exclusif d'exploiter certaines espèces aquatiques et certains animaux à fourrure et de participer à l'administration et à la mise en valeur du territoire.

2.2 Historique du site et de ses environs

L'historique d'occupation du terrain à l'étude et de ses environs est dérivé de la consultation de divers documents, notamment :

- les photographies aériennes et des cartes topographiques historiques (Annexe B);
- des documents obtenus des autorités gouvernementales suite à la demande d'accès à l'information (Annexe C);
- des entrevues réalisées auprès de monsieur Patrick Houle, géologue régional Nord-du-Québec pour le MERN, et de monsieur Pierre Folco, directeur du portefeuille minier à la SDBJ;
- des documents fournis par monsieur Alexandre Couturier-Dubé du MERN (Annexe D);
- de la recherche de titres (Annexe E).

Mentionnons qu'aucun plan d'assurance incendie n'a été produit pour le secteur à l'étude.

2.2.1 Photographies et cartes topographiques historiques

Les cartes topographiques et géologiques de 1959, 1975 et 1980, et les photographies aériennes de 1948, 1950, 1969, 1984, 1996 et 1998 ont été consultées. Un sommaire des informations obtenues est présenté au Tableau 2-1. Les photographies aériennes sont présentées à l'Annexe B.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 2-1 Sommaire des photographies aériennes et documents historiques

Titre du document	Échelle	Année	Observation par secteur	Observation terrain adjacent
Photo aérienne A-11687-400 et 386	1 : 35 000	1948	Absence de la mine ou de chemin. La rivière semble plus étroite qu'aujourd'hui et n'est pas redirigée. Zone nord-est : il semble y avoir un affleurement rocheux	Au nord : lac Mistassini. À l'est : boisé et affleurement rocheux. Au sud : continuité de la rivière Waconichi. À l'ouest : boisé.
Photo aérienne A-12473-189	1 : 30 000	1950	Pas de changement	Pas de changement
Carte topographique - 32I4 – Lac des canots	1 : 50 000	Photo 1959 – imprimé en 1967	Il semble y avoir un pont (petit très noir) à l'endroit de la zone nord. Aucun chemin ou structure.	Pas de changement
Photo aérienne Q69321-232	-	1969	La mine est en exploitation. Les fosses ne sont pas ennoyées. Il apparait du remblai de part et d'autre des canaux de dérivation et plus particulièrement sur la rive droite de l'embouchure du lac Waconichi. Un pont a même été aménagé à cet endroit. La zone nord-est est utilisée.	La route forestière est aménagée. Des chemins se connectent à elle, notamment un qui débouche sur le lac Mistassini. Le reste du secteur demeure boisé.
Rapport géologique 161 – région des rivières Mistassini, Péribonka et Saguenay – Rivière Mistassini Nord – 32I – du service de l'exploration géologique.	1 : 250 000	1975	Dolomie grise, dolomie arénacée, dolomie argileuse – province du supérieur. Aucune présence de route ou de structure.	Jonction de plusieurs formations géologiques – Province du supérieur : formation de dolomie, de grès, d'arkose, lave basaltique + Précambrien, province du Grenville : granit avec pegmatite.
Carte topographique - 32I – Baie Abatgouche	1 : 250 000	Image satellite 1980	Route forestière va jusqu'à la mine. Indice visuel qui permet de voir la mine.	Au nord, Baie du bois vert et route 167. À l'est, boisé. Au sud, rivière Waconichi et chute de l'écume. À l'ouest, petit monticule.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 2-1 Sommaire des photographies aériennes et documents historiques

Titre du document	Échelle	Année	Observation par secteur	Observation terrain adjacent
Photo aérienne 84331-19	1 : 15 000	1984	La mine n'est plus en exploitation. Les fosses sont ennoyées. Des zones noirâtres sont visibles à l'emplacement de l'usine de remblai et de la salle des fournaises. Les fondations de l'atelier (garage) semblent être présentes.	Pas de changement apparent
Photo aérienne Q96803-47	1 : 40 000	1996	Le pont qui relie la zone principale au chemin forestier semble avoir été démantelé. Pas d'autres changements apparents.	Le chemin forestier se prolonge vers l'ouest. Pas d'autres changements apparents.
Photo aérienne Q98528-242	1 : 15 000	1996	Pas de changement	Pas de changement

2.2.2 Titres de propriété

Selon la recherche de titres réalisée au registre foncier du Québec et les informations obtenues du MERN, la mine a été exploitée de mai 1967 à juin 1976.

La propriété occupait les baux miniers 605-606-633 dans le district de Mistassini, Canton O'Sullivan, rang 5 & 6.

Il n'y a aucun enregistrement sur les lots à l'étude, d'un avis de restriction d'utilisation de par la « Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives relativement à la protection et à la réhabilitation des terrains » L.Q. 2002,c.11 et article 31.47 de la Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q.c.Q-2.

Aucun bail notarié et/ou sous-seing privé, commercial et/ou résidentiel et/ou autorisant la vente de produits pétroliers et de ses dérivés n'est enregistré sur le site à l'étude.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2.2.3 Informations tirées des entrevues

Certains éléments tirés de l'entrevue effectuée de monsieur Patrick Houle sont résumés ci-dessous :

- La mine Icon Sullivan était constituée d'un gisement de cuivre constitué de veines de quartz, carbonates, chalcopyrite et pyrite subhorizontales mises en place dans des horizons de shales graphiteux eux-mêmes intercalés dans des dolomies;
- Le site a été en exploitation de mai 1967 à mai 1975. Les dernières activités de transport de minerai ont eu lieu en juin 1976 ;
- Le gisement situé à environ 10 mètres sous la surface était accessible via des rampes. Le dynamitage des piliers de surface a entrainé l'ouverture de trois fosses à ciel ouvert;
- Selon monsieur Houle, peu d'infrastructures étaient présentes sur le site :
    - bâtiment administratif ;
    - petit concentrateur ;
    - garage et atelier.
- La rivière Waconichi a été dérivée à deux reprises afin d'exploiter la veine sub-horizontale ;
- Le minerai extrait était, de 1967 à 1969, directement transporté au concentrateur de la mine Merrill à Chibougamau, puis, de 1969 à 1976, pré-concentré sur le site. Le pré-concentré était alors envoyé au concentrateur de la mine Merrill à Chibougamau pour y être concentré;
- Selon monsieur Houle, les taches noires visibles sur photographie aérienne seraient possiblement dues au shale graphiteux situé de part et d'autre de la veine de quartz carbonate minéralisée.

2.2.4 Informations reçues des autorités gouvernementales

Les correspondances et les informations reçues des autorités gouvernementales contactées sont insérées à l'Annexe C. Un résumé des informations reçues à ce jour est présenté dans les sous-sections suivantes.

2.2.4.1 Ville de Mistissini

Une demande d'information a été adressée le 15 janvier 2015 à la Ville de Mistissini. En date du rapport, aucune information ne nous avait été fournie.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2.2.4.2 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques

Une demande d'information a été adressée le 15 janvier 2015 au MDDELCC. Madame Nathalie Desprès nous a fourni le 20 février 2015 une série de documents (insérés à l'Annexe C) :

- Un rapport d'inspection en date du 28 juillet 1970 indiquant trois infractions à la Loi sur les Mines :
    - Construction sans autorisation d'une usine de pré-concentration. Environ 25 000 tonnes de minerai avaient déjà été traitées;
    - Présence d'un bassin de sédimentation non autorisé;
    - Travaux souterrains à l'extérieur du bail minier.
- Un rapport d'infraction en date du 15 mars 1971 pour avoir illégalement pollué l'eau avec des substances nocives ;
- L'autorisation de la Régie des Eaux pour la construction et l'exploitation du bassin de sédimentation en date du 17 mai 1971, ainsi qu'une série de communications reliées à l'aménagement de ce bassin ;
- Une série d'échanges entre l'institut National de la Recherche Scientifique (INRS) et le Service de protection de l'environnement (octobre à décembre 1975) concernant le rejet des sédiments issus de l'activité de pré-concentration. Bien que les sédiments devaient être déposés dans un bassin de sédimentation, l'INRS remettait en cause les procédures finalement utilisées par la mine, les sédiments semblant être directement rejetés dans le lac Mistassini. Notons que les concentrations en cuivre dans le lac avant et pendant les opérations de la mine étaient de 100 ppm et de 3700 ppm respectivement. Des tendances similaires avaient été enregistrées pour le plomb, le nickel, le cobalt et le manganèse ;
- Une lettre de la Régie des Eaux en date du 4 février 1971 relative au détournement de la rivière Waconichi.

2.2.4.3 Environnement Canada

Une demande d'information a été adressée le 15 janvier 2015 à Environnement Canada. Le 28 janvier 2015, Environnement Canada nous a informé ne posséder aucun dossier concernant ce site.

2.2.4.4 Régie du Bâtiment du Québec

Une demande d'information a été adressée le 15 janvier 2015 à la RBQ. Le 20 janvier 2015, madame Doïna Geica-Vladan, agente Territoriale pour la RBQ, nous a informés par courriel que les exploitations minières ne sont pas assujetties à la RBQ.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Une revue du répertoire internet de la RBQ n'indique pas la présence de réservoirs à risques élevés à cet endroit.

2.2.4.5 Pêche et Océans Canada

Une demande d'information a été adressée le 15 janvier 2015 à Pêche et Océans Canada (MPO). Madame Caroline Douglas de MPO nous a transmis une série de documents, notamment :

- Une évaluation de l'état environnemental et de son potentiel de végétation naturelle de la mine Icon Sullivan;
- Des certificats d'analyses d'échantillons de cendres prélevés en juillet 2008;
- Une description géologique et métallogénique de la mine Icon Sullivan.

Ces informations sont fournies à l'Annexe C. Notons que la plupart de ces documents sont similaires à ceux fournis par le MERN.

2.2.4.6 Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

Les correspondances et les informations fournies par le MERN sont insérées à l'Annexe D. Un résumé des informations pertinentes au point de vue environnemental est présenté ci-dessous :

- Une série de photographies en date de juin 2008 montrant certains détails du site. Le terrain est généralement recouvert de stériles, à l'exception de quelques fondations d'anciens bâtiments et des aires d'accumulation de cendres provenant de la chaufferie (notons toutefois que les tests effectués dans le cadre de ce mandat indiquent que ces accumulations sont des résidus noirs de pré-concentrations). Une ouverture de galerie souterraine est encore présente sur le site;
- Une série de photographies prises dernièrement (dossier 7610-10-01-70061-00). Ces photographies montrent d'anciennes infrastructures de bâtiments, un portail vers la mine souterraine, des amoncellements de stériles miniers en partie concassés et des fosses ennoyées;
- Une série de photographies comparatives de juillet 1979 et de septembre 1993. Ces photographies montrent dans les deux cas que le terrain était vacant, et que la végétation a légèrement repris avec les années;
- Une série de photographies de juillet et août 1981 montrant des vues aériennes du site, ainsi que les travaux de régalage du terrain à l'aide d'un bulldozer;
- Une série de photographies aériennes et du site de 1979 montrant certains détails du site, en grande partie recouvert de stériles miniers, soit les monteries, les bassins, les fondations d'un

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

bâtiment (chauffe-air), un portail d'accès à la mine souterraine. Une photographie montre également l'état de la végétation directement adjacente à un empilement de stériles;

- Une série de photographies d'octobre 1976 montrant des vues aériennes du site, ainsi que les travaux de régalage du terrain à l'aide d'un bulldozer. On y voit un atelier (garage), du matériel entreposé à proximité, et les fosses en grande partie ennoyées. Des empilements de couleur sombre et rougeâtre (machinerie) se retrouvent en bordure des fosses. Les voies d'accès à côté de l'atelier sont de couleur gris foncé;
- Quelques photographies de décembre 1970, époque où la mine était en exploitation. On y voit certains bâtiments recouverts de neige;
- Un courriel de monsieur Marco Trudel, directeur de l'énergie, des mines et du territoire public, en date du 21 février 2008 résumant une plainte d'un ''client'' reliée à des problèmes au niveau sécuritaire et esthétique du paysage;
- Un rapport de plainte en date du 31 octobre 2007 comme quoi l'ancien site minier désaffecté est dangereux car présentant des trous profonds, des sols instables, des déchets de métal et des tas de pierres;
- Des autorisations du Gouvernement du Québec en date de 1971 et les correspondances associées de la part d'Icon Sullivan Joint Venture pour :
    - La construction et l'exploitation d'un bassin de sédimentation associé à un pré-concentrateur (« sink and float plant »);
    - L'aménagement d'un parc à résidus miniers (alors appelés déchets).
- Des documents relatifs au réaménagement du site qui a eu lieu entre le 6 et le 10 juillet 1981. Parmi les activités effectuées, notons :
    - Le recouvrement d'un site de déversement d'huiles à l'ouest du garage. La partie de l'autre côté de la route a été grattée pour enlever 15 cm de stériles;
    - Le recouvrement à l'aide de sable et de la terre d'une zone de halde à stérile où s'est produit un épanchement de résidus à l'ouest du parc numéro 2;
    - La présence d'une tâche d'huile de 3 m^2 lors du régalage de la halde nord de la fosse no 1.
- Un certificat d'analyse des cendres d'Icon Sullivan (notons qu'il est probable que ces cendres soient plutôt des résidus de pré-concentrations, tel que déterminé dans le cadre de ce mandat). Les cendres montrent un pouvoir neutralisant de 22% pour un pH de 7,3;
- Des données de qualité de l'eau de surface et des sédiments obtenues par le Ministère des Richesses naturelles en 1979, et contenues dans deux rapports effectués par la Division de

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

géochimie du Ministère des Richesses naturelles. Selon ces études, il ne semble pas y avoir de teneurs élevées en métaux dans l'eau des lacs et rivières échantillonnés, notamment à proximité de la mine Icon Sullivan. Par ailleurs, il pourrait par contre y avoir une corrélation entre les teneurs en mercure et les activités minières;

- Des échanges de lettres entre la Bande de Mistassini et le Gouvernement du Québec relatifs à la possibilité que le site minier soit une source de pollution pour les eaux du Lac Mistassini. Monsieur Guy Paradis, directeur du domaine minier, informe le 18 janvier 1979 que les minéraux rejetés sur ce site contiennent des éléments basiques, et ne peuvent pas produire des eaux acides, et qu'il est peu probable que des éléments métalliques soient présents dans les eaux d'effluent ou de ruissellement;
- Un rapport d'inspection en date du 24 juillet 1975. À cette date, seules les opérations de nettoyage du minerai dynamité ont encore lieu. Les installations du pré-concentrateur sont en train d'être démontées, tandis que des pièces réparées et nettoyées étaient entreposées sur le ''carreau'' de la mine. Notons que ce document ne permet pas de localiser le ''carreau'' de la mine. SNC-Lavalin interprétait cette information comme une aire d'entreposage de marchandises possiblement à proximité du garage;
- Un rapport d'inspection en date du 18 février 1975. À cette date, la mine est encore en opération, bien que les zones no 2 et no 4 soient déjà abandonnées. Cette inspection semble avoir été réalisée suite à une lettre du ministre de l'Environnement (daté du 12 janvier 1975) comme quoi des rebuts miniers étaient directement rejetés dans le lac Mistassini, et ce même si les concentrations en cuivre et en mercure de ces rebuts atteignaient respectivement 18 000 et 4 ppm;
- Un document apportant des informations générales sur les opérations et l'environnement de la mine Canadian Merrill, notamment les activités de la mine Icon Sullivan qui envoyait son minerai à ce site pour y être concentré.

Outre, ces documents, des documents relatifs à des travaux d'exploration nous ont été fournis par le MERN.

2.2.5 Étude de caractérisation environnementale antérieure

Aucune étude de caractérisation environnementale n'a été faite sur ce site.

2.2.6 Autres documents consultés

2.2.6.1 Inventaires du MDDELCC

L'inventaire des lieux d'enfouissement sanitaire sur le territoire de la direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue – Nord-du-Québec, la banque de données des dossiers traités par le MDDELCC dans le cadre de sa Politique (répertoire des terrains contaminés), et l'inventaire des lieux

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

d'élimination de déchets dangereux du Québec (répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels) ont été consultés.

Lieu d'enfouissement sanitaire

Aucun lieu d'enfouissement sanitaire (LES) n'a été répertorié dans un rayon de 1 000 mètres autour du site à l'étude.

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Aucun site du répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels n'est identifié dans un rayon de 1 000 mètres autour du site à l'étude. Soulignons que ce site minier n'est pas inscrit à ce répertoire.

Répertoire des terrains contaminés

Aucun site du répertoire des terrains contaminés n'est identifié dans un rayon de 1 000 mètres autour du site à l'étude.

2.2.6.2 Régie du Bâtiment

Aucun site d'équipements pétroliers n'est inscrit dans le répertoire de la RBQ comme étant situé autour de l'ancien site minier Icon Sullivan.

2.2.7 Résumé de l'historique du site et des terrains adjacents

La mine Icon Sullivan a exploitée de mai 1967 à juin 1976. Elle a été aménagée sur un territoire vierge couvert de rivières, de lacs, de marécages et de forêts.

Au début des opérations, la mine envoyait l'ensemble du minerai directement au site de la Canadian Merrill à Chibougamau via un chemin forestier et la route 167 pour y être concentré. Les résidus de concentration étaient alors rejetés au parc à résidus de la mine Merrill de Chibougamau avec les résidus de la mine Campbell de Chibougamau.

Cette mine semblait autonome. Une chaufferie et un camp électrique étaient aménagés respectivement dans la zone Principale et la zone Nord. Un atelier/garage était présent dans la zone Principale. Néanmoins, les employés retournaient quotidiennement à leur domicile à Chibougamau.

Afin d'exploiter le gisement présent sous forme d'une veine de quartz-carbonate à environ 10 mètres sous la surface du terrain, la rivière Waconichi a dû être dérivée à deux reprises, une première fois au début de l'exploitation minière, une seconde fois en 1971.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

À partir de 1970, le groupe Icon Sullivan Joint Venture a aménagé un pré-concentrateur sur le site afin de diminuer la quantité de matériel à transporter hors-site par camion. Le pré-concentrateur était un procédé gravimétrique par lequel les roches riches en chalcopyrite étaient séparées de la dolomie dans une suspension de ferro-silicium (''sink and float''). Les fines particules et le matériel lourd étaient envoyés au concentrateur de la mine Merrill à Chibougamau, tandis que les résidus (matériel s'apparentant à une argile riche en graphite) étaient déposés dans un bassin de décantation. Notons que selon l'INRS, les résidus de pré-concentration étaient envoyés directement dans la rivière et le lac et non pas dans le bassin de sédimentation. Après sédimentation, l'eau était déversée dans un fossé relié à la rivière Waconichi. Par contre, les eaux usées provenant de la fosse no 3 étaient directement déversées dans un étang construit à même le lac Mistassini.

Les opérations de dynamitage furent interrompues en mai 1975. La dernière année, soit de mai 1975 à juin 1976, fut uniquement utilisée pour pré-concentrer le minerai dynamité.

Depuis 1976, aucune activité n'a eu lieu sur le site, à l'exception de travaux de réaménagement de la part du Gouvernement du Québec, et ce afin de régaler et de sécuriser le site. Ces travaux qui eurent lieu en juillet 1981 permirent de décaper, de recouvrir et de régaler le site minier. Les informations recueillies ne nous permettent pas de déterminer si les matériaux souillés par des produits pétroliers ont été excavés et/ou acheminés hors-site. Le site est depuis vacant.

2.3 Géologie, hydrologie et description écologique

2.3.1 Géologie

Le gisement Icon Sullivan se trouve dans une séquence dolomitique associée à des shales carbonatés faisant partie du Groupe de Mistassini mis en place au Protérozoïque (Troop et Darcy, 1973[1]). Les zones minéralisées se présentent près de la surface en une lentille de quartz-carbonates (calcite, dolomite et ankérite) à texture pegmatitique subparallèle avec un horizon de sédiments graphitiques. Cette lentille avait jusqu'à 15 mètres d'épaisseur et avait un pendage de 6 degrés vers le nord-est.

La minéralisation massive et disséminée est composée essentiellement de chalcopyrite, mais aussi de pyrite, pyrrhotite, sphalérite, marcasite, cubanite, bornite, millérite et un minéral d'argent.

[1] Troop, A.J., Darcy, G. 1973. Geology of the Icon Sullivan Joint Venture Copper Deposit, Québec. Canadian Institute of Mining Bulletin, Vol. 66, No 729, p. 89-95.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2.3.2 Topographie, hydrologie et hydrogéologie

La topographie générale du secteur est relativement plane. Par contre, le site est vallonné à cause des amoncellements de stériles miniers qui ont été en partie utilisés pour recouvrir le terrain. Les eaux de pluie et de ruissellement s'infiltrent à même le sol.

Les eaux souterraines s'écoulent probablement vers le centre de la propriété, soit vers l'ancien lit de la rivière Waconichi ou vers le nord en direction du lac Mistassini.

La base de données du SIH du MDDELCC a été consultée pour déterminer la présence de puits d'alimentation en eau dans un rayon d'un kilomètre autour du site à l'étude. Aucun puits n'est présent dans un rayon de 1 000 mètres autour de la propriété.

2.3.3 Description écologique

Une demande d'information a été transmise au Centre de Données sur le Patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Ce centre collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les espèces menacées. Les renseignements consignés reflètent l'état des connaissances. Certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Ainsi, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces en situation précaire d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Le CDPNQ a déterminé qu'il y avait absence de mentions d'espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées, à l'intérieur d'une zone d'un rayon de 5 km autour de l'emplacement à l'étude.

Par ailleurs, quatre frayères sont répertoriées à proximité de l'emplacement à l'étude, dans la rivière Waconichi et le canal contournant l'ancien site minier, ainsi que dans les plans d'eau en amont et en aval du site. En outre, l'ensemble des lacs et cours d'eau dans les environs constituent potentiellement des habitats du poisson.

Finalement, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a précisé qu'il est possible que des habitats d'hibernation de chauve-souris puissent exister sur le site. En effet, il pourrait y avoir des galeries, des puits ou des monteries de ventilation qui possèdent toujours une ouverture en surface et qui pourrait constituer un habitat. Si un tel emplacement est découvert ou si la présence d'individus lors de recherches ou de travaux est observée, le MFFP doit en être informé immédiatement et ces habitats potentiels ne doivent pas être modifiés.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

2.4 Sommaire des enjeux environnementaux

Ce terrain a été occupé pendant près de 10 ans par des installations minières. Ces activités, notamment l'accumulation de résidus miniers de pré-concentration et de stériles miniers sur le site et dans les cours d'eau, les activités d'entretien de véhicules et les possibles activités d'entreposage de produits pétroliers ont pu porter atteinte à la qualité environnementale des sols, des sédiments, de l'eau de surface et de l'eau souterraine. Par contre, aucune des activités ayant eu cours dans les terrains adjacents (logement, chasse, pêche) ne comportaient de risques pour l'environnement. Les emplacements des enjeux environnementaux significatifs sont présentés au Tableau 2-2 et à la Figure 2-2.

La potentielle contamination en métaux reliée aux poussières lors de l'exploitation minière, et à l'utilisation de stériles miniers pour l'aménagement du site pendant et après les opérations n'est pas présentée dans ce tableau et cette figure. Pour ces deux enjeux, un risque de contamination des sols, des sédiments, des eaux de surface et souterraine par des métaux et du soufre/sulfure est aussi envisageable.

Une étude environnementale Phase II a été recommandée et les résultats de cette étude sont présentés dans les sections suivantes.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 2-2 Sommaire des enjeux environnementaux

No	Emplacement	Source potentielle de contamination	Media impacté	Contaminant	Référence
Zone principale					
A	**Atelier/garage**	Entretien mécanique, fuite ou déversement accidentel de produits pétroliers	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP COV Métaux	MERN Entrevues, Photos et plans historiques
B	**Entrepôt d'huile**	Fuite ou déversement accidentel de produits pétroliers	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP COV BPC	MERN Entrevues, Photos et plans historiques
C	**Stationnement des véhicules lourds**	Fuite ou déversement accidentel de produits pétroliers	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP	MERN
D	**Pré-concentrateur**	Poussières, résidus	Sol	Métaux Soufre	MDDELCC, MERN Entrevues, Photos et plans historiques
E	**Bassin de décantation**	Sédiments issus des activités de pré-concentration	Sol Eau souterraine	Métaux Soufre	MDDELCC, MERN Entrevues, Photos et plans historiques

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 2-2 Sommaire des enjeux environnementaux

No	Emplacement	Source potentielle de contamination	Media impacté	Contaminant	Référence
F	**Fournaise**	Fuite ou déversement accidentel de produits pétroliers	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP	MERN Photos et plans historiques
G	**Entrepôt d'explosifs**	Déversement accidentel	Sol	CBNC	Photos et plans historiques
H	**Aire d'accumulation de résidus miniers**	Résidus miniers (pré-concentration)	Sol Eau souterraine	Métaux Soufre	MDDDELCC Photos et plans historiques
I	**Puits de ventilation**	Fuite ou déversement de produits pétroliers associés à des génératrices (si présence)	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP	Photos et plans historiques
J	**Pompe**	Fuite ou déversement de produits pétroliers associés à des génératrices (si présence)	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP	Photos et plans historiques
K	**Canal de dérivation & rivière Waconichi**	Déversement accidentel de résidus miniers	Sédiments Eau de surface	Métaux Soufre	MDDELCC

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 2-2 Sommaire des enjeux environnementaux

No	Emplacement	Source potentielle de contamination	Media impacté	Contaminant	Référence
L	**Ancien canal de dérivation remblayé**	Remblayage	Sols Eau souterraine	HP C10-C50 HAP Métaux Cyanures Soufre	MERN Photos et plans historiques
Zone nord					
M	**Station électrique**	Fuite ou déversement accidentel de produits pétroliers	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP BPC	Photos et plans historiques
N	**Lac Mistassini**	Déversement d'eaux usées ou de résidus miniers (via le canal de dérivation) dans le lac	Sédiments Eau de surface	Métaux Soufre	MDDELCC
O	**Rivière Waconichi**	Épanchement accidentel de stériles miniers	Sédiments Eau de surface	Métaux Soufre	MDDELCC Photos et plans historiques
P	**Puits de ventilation**	Fuite ou déversement de produits pétroliers associés à des génératrices (si présence)	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP	Photos et plans historiques
Zone Nord-Est					
Q	**Fournaise**	Fuite ou déversement accidentel de produits pétroliers	Sol Eau souterraine	HP C10-C50 HAP	MERN Photos et plans historiques

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

N

Lac Mistassini

N

Barrage

Zone Nord

Baie du Poste

P

Portail de la fosse #3

Puits de ventilation

Fosse #3

Zone Nord-Est

M

Station électrique

Canal de dérivation

Fournaise avec puits de ventilation

Q

Barrage

O

Réservoir à propane

Chemin forestier

Rivière Waconichi

K

Bassin de décantation

K

Préconcentrateur

Entrepôt de carotte

E

Aire d'accumulation de stériles miniers

J

Pompe

Barrage

H

Caphouse

D

Fournaise avec puits de ventilation

Entrepôt d'explosifs

G

C

B

A

F

I

Entrepôt d'huile

Atelier (garage)

Ancien canal de dérivation

L

Fosse #1

Canal de dérivation (1971)

Aire d'accumulation de stériles miniers

H

Portail de la fosse #1

Usine de remblai

I

Puits de ventilation

Fosse #2

Zone Principale

Barrage

K

Lac Waconichi

Légende

Enjeux environnementaux

Lettre	Emplacement
Zone Principale	
A	Atelier/garage
B	Entrepôt d'huile
C	Stationnement des véhicules lourds
D	Pré-concentrateur
E	Bassin de décantation
F	Fournaise
G	Entrepôt de poudres
H	Parcs à déchets (résidus)
I	Puits de ventilation
J	Pompe
K	Canal de dérivation & rivière Wacanichi
L	Ancien canal de dérivation remblayé
Zone nord	
M	Camp électrique
N	Lac Mistassini
O	Rivière Wacanichi
P	Puits de ventilation
Zone Nord-Est	
Q	Fournaise

0 55 110 220 330 440 m

Note: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

PROJET
Caractérisation environnementale
Site minier Icon Sullivan

DESSINÉ
J. Lachambre

VÉRIFIÉ
S. Digonnet

CONSULTANT
SNC·LAVALIN

TITRE
Figure 2-2
Emplacement des enjeux environnementaux

DATE
7 janv. 2016

ÉCHELLE
1:5000

NUMÉRO
625467-0000-1005-2-2

RÉV.
1

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_Figure2-2_Rev1.mxd

2.5 *Évaluation des besoins liés à la sécurisation du site*

Il y a quatre (4) zones d'exploitation souterraine et trois (3) petites fosses à ciel ouvert répertoriées sur le site minier Icon Sullivan. Les trois fosses à ciel ouvert sont actuellement remplies d'eau, formant de petits lacs. Ces activités minières ont débuté en 1967 et se sont terminées en 1975.

L'objectif primaire du présent mandat est de déterminer les besoins en sécurisation pour le site, et à partir de l'information recueillie, évaluer la pertinence d'effectuer une étude géomécanique pour déterminer la stabilité du pilier de surface. Les travaux réalisés sont :

- Revue de la littérature disponible et des anciens plans du site minier d'Icon Sullivan;
- Caractérisation des conditions géotechniques;
- Sélection des méthodes d'analyse;
- Sélection des paramètres géotechniques;
- Analyses de la stabilité des piliers qui soutiennent les toits des chambres souterraines;
- Analyses de stabilité du sol au-dessus des zones d'exploitation souterraine, et identification des données requises pour mener une évaluation complète dans une prochaine étape.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE II ET EVALUATION DES PILIERS DE SURFACE

3.1 Travaux et méthodologie

Une campagne de caractérisation des sols, des résidus miniers, des sédiments a eu lieu entre le 2 et le 16 juin 2015. Lors de cette campagne, un échantillonnage des eaux de surface et de l'eau souterraine a également été réalisé. Les points d'échantillonnage ont été localisés de manière à prendre en compte les enjeux environnementaux identifiés lors de la caractérisation environnementale de site Phase I effectuée par SNC-Lavalin avant les travaux de terrain, et à permettre d'évaluer la quantité de résidus miniers qui ont été déposés sur ce site.

Une seconde et une troisième campagne d'échantillonnage des eaux de surface ont eu lieu le 31 août puis le 26/27 octobre 2015 respectivement. Lors de la campagne d'octobre, un échantillonnage des eaux souterraines a été effectué dans les puits aménagés au printemps.

Pour certaines stations d'échantillonnage de résidus miniers, un deuxième échantillon a dû être prélevé sur le site le 13 octobre 2015 suite à la destruction d'échantillons par le laboratoire.

Des photographies des travaux prises lors de la campagne de juin sont présentées à l'Annexe A.

3.1.1 Sommaire du déroulement des travaux de caractérisation

Une réunion de démarrage regroupant l'ensemble des intervenants au dossier a eu lieu le 25 mai 2015 sur le site. Lors de cette visite, les différents enjeux environnementaux ou de sécurité ont été identifiés et discutés. Parmi ceux-ci, les zones de dépôts noirs (résidus de pré-concentration), l'ancien garage, l'ancien canal de dérivation et l'ancienne station électrique ont été visités.

Suite à la réunion de démarrage, un programme de travail détaillé incluant le nombre et la localisation des sondages prévus a été acheminé au MERN pour validation et acceptation. Les travaux de terrain ont débuté le 2 juin 2015. Notons qu'à chaque début de journée une réunion de santé-sécurité était organisée, et que lors de l'ensemble de la campagne de terrain aucun incident ou quasi-incident n'a été déclaré. Aussi, des rapports quotidiens sur l'avancée des travaux étaient transmis au MERN après chaque journée de travail. Les travaux de caractérisation du printemps se sont terminés le 16 juin 2015.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

La campagne d'échantillonnage des eaux de surface d'été a eu lieu le 31 août 2015, tandis que la campagne d'échantillonnage des eaux souterraines et de surface d'automne a eu lieu les 26 et 27 octobre 2015. Notons qu'un protocole de communication a été établi compte tenu que monsieur Fredéric Girard était seul sur le terrain lors de ces deux campagnes.

De plus, en raison de la destruction d'échantillon par le laboratoire d'analyse, un ré-échantillonnage des résidus miniers a eu lieu le 13 octobre 2015.

3.1.2 Infrastructures souterraines

Préalablement aux travaux de caractérisation environnementale, une demande de localisation des infrastructures a été envoyée à Info-Excavation.

3.1.3 Préparation du site pour les travaux de caractérisation

La voie d'accès à la zone principale, via la piste de motoneige, a été sommairement réaménagée par des bûcherons, qui ont débroussaillé la zone, et à l'aide d'une pelle mécanique. Cette dernière a nivelé et en partie remblayé le chemin. Ces travaux d'aménagement ont eu lieu le 2 juin 2015. Notons que cette voie d'accès a été au cours des travaux et par la suite, en raison de fortes pluies, fortement endommagée, ne permettant plus aux véhicules d'y circuler aisément.

3.1.4 Stratégie d'échantillonnage

L'emplacement des points d'échantillonnage a été choisi en fonction des points suivants:

- Les emplacements des enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude Phase I réalisée par SNC-Lavalin ;
- Les exigences du Guide de caractérisation des terrains du MDDELCC;
- Les contraintes d'accès (topographie, boisé).

Au total, 107 sondages ont été réalisés afin de prélever des échantillons de sol, de sédiments ou de résidus miniers (stériles, résidus de pré-concentration), soit les sondages suivants :

- 12 points de prélèvement de sédiments;
- 41 tranchées d'exploration;
- 32 sondages manuels;
- 22 forages dans les dépôts meubles dont 17 aménagés en puits d'observation (2 forages ont du être en partie ou totalement forés dans le roc).

De plus, 12 points de prélèvements d'eau de surface et 17 puits d'observation ont été échantillonnés dans le cadre de ce mandat.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Finalement, 5 forages destinés aux investigations en mécanique de roche ont été réalisés à l'emplacement des piliers de surface ou à proximité de celui-ci.

Les stations d'échantillonnage ont été essentiellement positionnées selon une stratégie ciblée en fonction des anciennes installations minières et des enjeux environnementaux identifiés.

Tel que mentionné précédemment, en raison de la destruction de tous les échantillons prélevés au printemps 2015 par le laboratoire, une nouvelle prise d'échantillons de résidus miniers (stériles et résidus de pré-concentration) a été réalisée via des tranchées d'observation ou des sondages manuels le 13 octobre 2015 aux endroits où des résidus miniers devant faire l'objet d'essais de TCLP, PGA et XRF avaient été identifiés. Ces sondages ont été réalisés sous la supervision de monsieur Frédéric Girard à environ un mètre des anciens sondages. Ce dernier s'est assuré que la stratigraphie était identique à celle observée durant la campagne du mois de juin. Les nouveaux échantillons reprennent les numéros de sondages effectués en juin, et ce même si ces sondages étaient des puits d'observation, mais portent la lettre A à la fin de leur nomenclature.

Le Tableau 3-1 présente la séquence des travaux de caractérisation. Les emplacements des sondages et des points d'échantillonnage réalisés sont identifiés aux Figures 3-1 à 3-3.

Tableau 3-1 Séquence des travaux de caractérisation réalisés sur le site Icon Sullivan

Date	Sondages réalisés / échantillonnage	Commentaires
Campagne du printemps		
02-juin-15	Eaux de surface : ES-15-01, ES-15-02, ES-15-05, ES-15-06 et ES-15-12 Sédiments : SED-15-01, SED-15-02, SED-15-05, SED-15-06 et SED-15-12 Tranchées : TR-15-01, TR-15-02, TR-15-03, TR-15-04, TR-15-05, TR-15-06 et TR-15-37	
03-juin-15	Eaux de surface : ES-15-10, ES-15-07, ES-15-08, ES-15-11, ES-14-04, ES-14-09 et ES-15-03 Sédiments : SED-15-10, SED-15-07, SED-15-08, SED-15-11, SED-14-04, SED-14-09 et SED-15-03 Sondages manuels : SM-15-13, SM-15-14 et SM-15-15	
04-juin-15	Tranchées : TR-15-21, TR-15-24 à TR-15-28, et TR-15-31 à TR-15-33 Sondages manuels : SM-15-01 à SM-15-10 et SM-15-16 à SM-15-27	Le sondage manuel SM-15-07 a été poursuivi jusqu'à 60 cm de profondeur (originalement 30 cm) à cause d'odeurs d'hydrocarbures

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-1 Séquence des travaux de caractérisation réalisés sur le site Icon Sullivan

Date	Sondages réalisés / échantillonnage	Commentaires
05-juin-15 et 07-juin-15	Tranchées : TR-15-17, TR-15-18, TR-15-20, TR-15-22, TR-15-23, TR-15-29 et TR-15-30 Sondages manuels : SM-15-11, SM-15-12 et SM-15-28 à SM-15-32 Puits d'observation : PO-15-01, PO-15-02, PO-15-13 et PO-15-05	
08-juin-15	Tranchées : TR-15-07, TR-15-08, TR-15-14, TR-15-16, TR-15-19, TR-15-34, TR-15-35 et TR-15-36 Puits d'observation : PO-15-06, PO-15-12, PO-15-15 et PO-15-17	PO-15-15 a été déplacé à environ 20 mètres plus au sud que prévu en raison de plusieurs refus à son emplacement initial
09-juin-15	Forage dans le roc : FR-15-05 Tranchées : TR-15-09, TR-15-10, TR-15-11, TR-15-12, TR-15-13, TR-15-15, TR-15-38, et TR-15-39 Puits d'observation : PO-15-04, PO-15-09, PO-15-10, PO-15-11, PO-15-16 et PO-15-18	Refus sur une structure de bois (TR-15-11) PO-15-04, PO-15-09 et PO-15-10 non aménagés suite à des refus peu profonds
10-juin-15	Forage dans le roc : FR-15-03 et FR-15-05 (suite) Tranchées : TR-15-40 et TR-15-41 Puits d'observation : PO-15-07, PO-15-08, PO-15-19 et PO-15-20	PO-15-20 correspond à un forage de 20' dans le roc afin de vérifier les caractéristiques des eaux souterraines à proximité du garage (mesures in-situ seulement)
11-juin-15	Forage dans le roc : FR-15-02 et FR-15-04 Forage dans stériles miniers : FO-15-10/F-15-01 Puits d'observation : PO-15-03 et PO-15-14	Le forage FO-15-10/F-15-01 correspond à un seul et unique forage mais a été nommé de manière différente dans les logs et les demandes d'analyses Début des essais de perméabilité
12-juin-15	Forage dans le roc : FR-15-01	Fin des essais de perméabilité
15-juin-15	Échantillonnage des eaux souterraines	
16-juin-15	Suite et fin de l'échantillonnage des eaux souterraines	
Campagne de l'été		
31-août-15	Échantillonnage des eaux de surface	

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-1 Séquence des travaux de caractérisation réalisés sur le site Icon Sullivan

Date	Sondages réalisés / échantillonnage	Commentaires
Reprise d'échantillons		
13-octobre-15	Reprise d'échantillons de résidus miniers (stériles et résidus de pré-concentration) via des tranchées à proximité des sondages TR-15-04, TR-15-06, TR-15-10, TR-15-16, TR-15-19, TR-15-22, TR-15-28, TR-15-32, TR-15-33, TR-15-34, TR-15-37, TR-15-39, TR-15-41, SM-15-26, SM-15-31, PO-15-05, PO-15-08, PO-15-17. La nomenclature est demeurée la même, mais une lettre A a été insérée aux nouveaux échantillons.	
Campagne de l'automne		
26-octobre-15	Échantillonnage des eaux de surface et souterraine	Le puits PO-15-07 n'a pu être échantillonné par manque d'eau (1 cm)
27-octobre-15	Suite et fin de l'échantillonnage des eaux de surface et souterraine	

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel



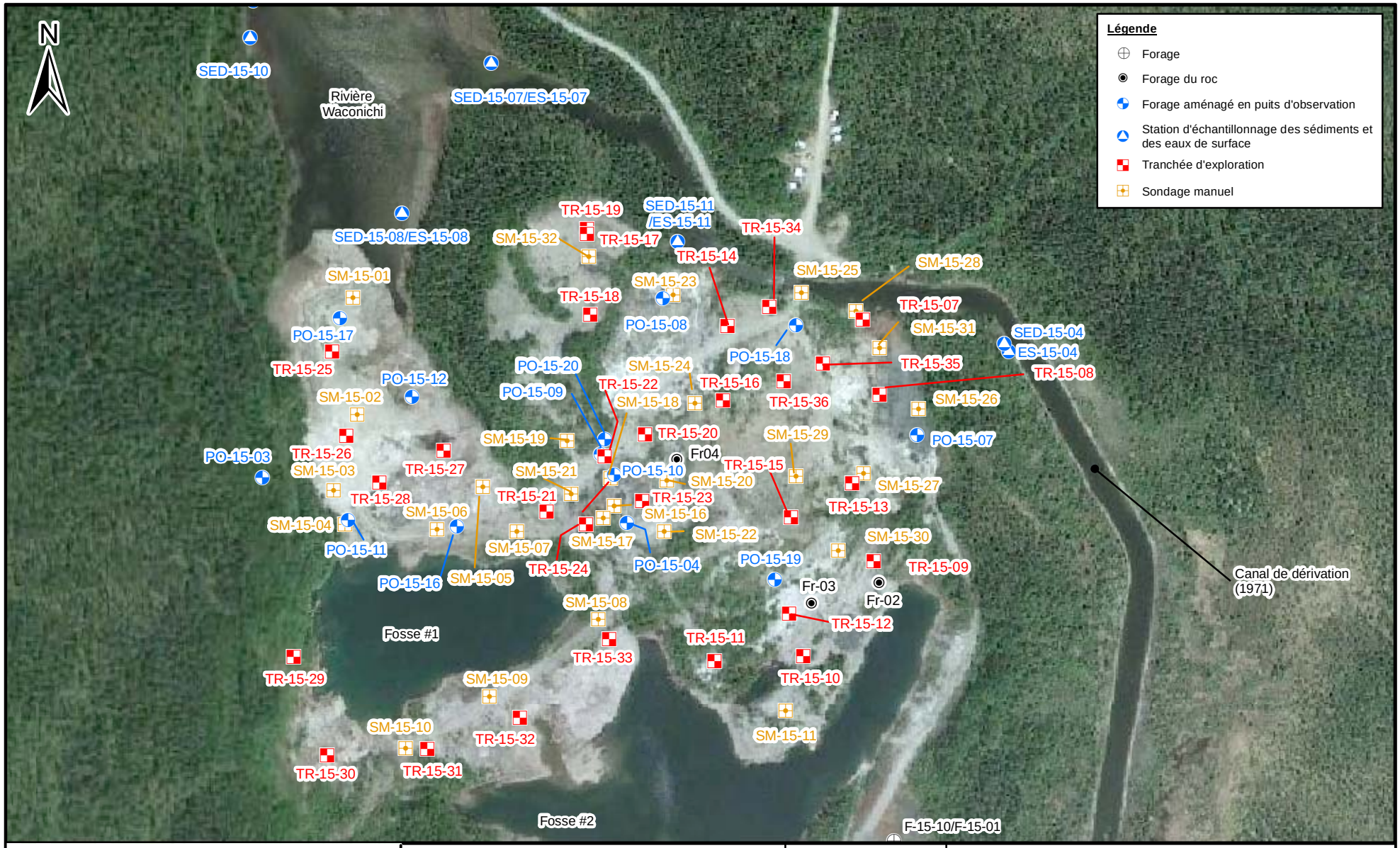
0 37.5 75 150 225 300 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Note: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan		DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN
		VÉRIFIÉ: S. Digonnet	
TITRE: Figure 3-1 Emplacement des points d'échantillonnage - Portion nord du site		DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3
		ÉCHELLE: 1:6000	RÉV.: 1

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-1a3-3_Empl_Sondages_Rev1.mxd



Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes: 1- Le forage FO-15-10/F-15-01 correspond à un seul et unique forage.
2- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ: S. Digonnet		
TITRE: Figure 3-2 Emplacement des points d'échantillonnage - Portion centrale du site	DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3	RÉV.: 1
	ÉCHELLE: 1:4000		

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-1a3-3_Empl_Sondages_Rev1.mxd



0 25 50 100 150 200 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes: 1- Le forage FO-15-10/F-15-01 correspond à un seul et unique forage.
2- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ: S. Digonnet		
TITRE: Figure 3-3 Emplacement des points d'échantillonnage - Portion sud du site	DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3	RÉV.: 1
	ÉCHELLE: 1:4000		

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-1a3-3_Empl_Sondages_Rev1.mxd

3.1.5 Stations d'échantillonnage pour sédiments et eaux de surface

Douze emplacements ont été considérés pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface et des sédiments. À ces stations d'échantillonnage, les eaux de surface (ES-15-01 à ES-15-12) ont été échantillonnées par un technicien de SNC-Lavalin à l'aide de bouteilles fournies par le laboratoire. L'échantillonnage des sédiments (SED-15-01 à SED-15-12) s'est fait par la suite de manière ponctuelle par grappillage sur les premiers 10-15 cm de surface à l'aide d'une pelle ronde ou d'une tarière manuelle.

La station d'échantillonnage SED-15-03/ES-15-03 a été positionnée en amont du site, tandis que les stations SED-15-01/ES-15-01, SED-15-02/ES-15-02, SED-15-12/ES-15-12 sont situées en aval du site, dans le lac Mistassini.

3.1.6 Forages dans les dépôts meubles et puits d'observation

Vingt-deux forages ont été effectués par la compagnie Forage Comeau sous la supervision d'un technicien de SNC-Lavalin. Ils ont été effectués au moyen d'une foreuse D-50 montée sur remorque équipée de tarières de diamètre de 158 mm, afin de prélever des échantillons de sol ou de résidus miniers (stériles ou résidus de pré-concentration). Les forages ont été arrêtés à des profondeurs comprises entre 0,99 et 7,32 mètres, généralement suite à des refus.

Dix-sept de ces forages ont été aménagés en puits d'observation (PO-15-01 à PO-15-03, PO-15-05 à PO-15-08, PO-15-11 à PO-15-14, PO-15-15, PO-15-16 à PO-15-20) et ce afin de déterminer la qualité environnementale de l'eau souterraine. Trois forages (F-15-04, F-15-09 et F-15-10) n'ont pu être transformés en puits d'observation à cause d'un refus du roc à très faible profondeur. Un forage (F-15-15) a aussi présenté un refus à faible profondeur.

Finalement, le forage F-15-01/FO-15-10[2] a été réalisé afin d'évaluer l'épaisseur des résidus miniers au niveau de la fosse n°2.

Les forages PO-15-01 et PO-15-03 ont été installés en amont du site, tandis que le forage PO-15-02 a été réalisé en aval du site, à proximité de la baie du Poste du lac Mistassini.

[2] Le forage FO-15-10/F-15-01 correspond à un seul et unique forage.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.1.7 Forages dans le roc / conditions du pilier de surface

Dans le but de déterminer de façon préliminaire la condition du pilier de surface dans les différents secteurs ayant fait l'objet d'une exploitation souterraine, cinq forages carottés ont été réalisés par la compagnie Chibougamau Drilling (FR-15-01 à FR-15-05). Ces forages profonds ont été réalisés entre 20 et 25 mètres de profondeur.

3.1.8 Tranchées d'exploration et sondages manuels

Quarante-et-une tranchées (TR-15-01 à TR-15-41) ont été réalisées à l'aide d'une pelle mécanique de l'Entreprise Excavation Alain Maltais sous la supervision d'un technicien de SNC-Lavalin. Aussi, trente-deux sondages manuels (SM-15-01 à SM-15-32) ont été réalisés à l'aide d'une pelle ronde directement par le technicien de SNC-Lavalin. Les tranchées ont atteint des profondeurs allant jusqu'à un maximum de 3,2 mètres, tandis que les sondages manuels avaient pour objectifs de prélever les premiers 30 cm de surface, exception faite du SM-15-07 qui a été poursuivi jusqu'à 60 cm en raison de la présence d'indices organoleptiques de contamination organique.

3.1.9 Échantillonnage des sols et des résidus miniers

Dans les forages, l'échantillonnage des sols a été réalisé en continu et de manière ponctuelle directement à l'aide d'une cuillère fendue normalisée de 51 mm de diamètre et de 600 mm de longueur. Le pourcentage de récupération des échantillons a été calculé en cours d'avancement des forages.

Dans les tranchées d'exploration, l'échantillonnage des sols a été fait en continu et de manière ponctuelle directement sur les parois jusqu'à 1,2 mètre de profondeur, puis dans le godet de la pelle mécanique à de plus grandes profondeurs, et ce pour des raisons de sécurité.

Dans les sondages manuels, l'échantillonnage des sols a été fait en continu et de manière ponctuelle directement sur les parois.

La procédure générale d'échantillonnage et de prélèvement des échantillons de sols qui a été suivie dans le cadre des présents travaux est conforme aux méthodes préconisées dans les guides suivants, à savoir :

- *Guide de caractérisation des terrains;*
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1: Généralités;*
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5: Échantillonnage des sols.*

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Entre chaque prélèvement d'échantillon, les outils (truelle, pelle, cuillères fendues, etc.) ont donc été rincés à l'eau du robinet, lavés et brossés à l'eau savonneuse, rincés à l'acétone, à l'hexane puis de nouveau à l'acétone, et finalement rincés à l'eau déminéralisée.

Les échantillons ont été déposés dans des pots d'échantillonnage en verre fournis par le laboratoire EXOVA, lequel est accrédité par le MDDELCC pour l'analyse des paramètres concernés. Ils ont été gardés à 4 ^{0}C dans des glacières avant leur transfert dans les plus brefs délais au laboratoire.

3.1.10 Échantillonnage des sédiments

L'échantillonnage des sédiments (SED-15-01 à SED-15-12) a été fait à l'aide d'une pelle ronde ou d'une tarière manuelle directement dans les cours d'eau ainsi que sur le bord des lacs. Le point d'échantillonnage SED-15-03 est situé en amont hydrographique du site, au niveau du lac Waconichi, et est considéré comme le bruit de fond régional.

3.1.11 Échantillonnage des eaux de surface

Tel que décrit ci-avant, l'échantillonnage des eaux de surface (ES-15-01 à ES-15-12) a été réalisé à même les cours d'eau et lacs en amont et en aval du site. Les points d'échantillonnage sont localisés aux mêmes endroits que ceux pour les sédiments. Le point d'échantillonnage ES-15-03 est situé en amont hydrographique du site, au niveau du lac Waconichi, et est considéré comme le bruit de fond régional.

3.1.12 Relevé piézométrique

Un relevé piézométrique des puits d'observation a été effectué les 11 et 12 juin 2015 par un technicien de SNC-Lavalin à l'aide d'une sonde interface permettant la mesure de l'eau et de phase libre éventuelle de produits pétroliers.

Un second relevé a été réalisé les 26 et 27 octobre 2015, au moment de la seconde campagne.

3.1.13 Développement, purge et échantillonnage des puits d'observation

Entre le 8 et le 11 juin 2015, les dix-sept puits d'observation ont été développés puis purgés, lorsque le niveau d'eau était revenu à ses conditions initiales, d'une quantité d'eau équivalente à trois fois le volume du puits et de sa lanterne ou, jusqu'à ce qu'ils soient asséchés. Lors de la campagne des 26 et 27 octobre 2015, les puits ont été purgés d'une quantité d'eau équivalente à trois fois le volume du puits et de sa lanterne ou, jusqu'à ce qu'ils soient asséchés.

Les activités de développement de puits, de purge et de prélèvement des échantillons d'eau souterraine ont été effectuées pour chacun des puits à l'aide d'un système de tubulure, de pompe et de pied de valve de type Wattera.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

À la suite de leur prélèvement, les échantillons d'eau souterraine ont été conservés dans des contenants hermétiques préparés par le laboratoire d'analyse et ont été temporairement entreposés à 4 ^{0}C dans des glacières munies de cellules réfrigérantes. Les échantillons d'eau ont été livrés au laboratoire 48 heures suivant leur échantillonnage. Les procédures appliquées pour la conservation, le transport et la transmission des échantillons au laboratoire sont celles préconisées dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des eaux souterraines (cahier 3)* du CEAEQ.

3.1.14 Essais de perméabilité

Des essais de perméabilités ascendants ont été réalisés les 11 et 12 juin 2015 en retirant un volume d'eau de 1 à 3 litres (déterminé en fonction de la réponse du puits) à l'aide d'un tubage Waterra. La remontée d'eau dans le puits a été suivie à l'aide d'un capteur de pression «Solinst» paramétrée pour prendre une mesure à la demi-seconde.

3.1.15 Arpentage

La topographie et les coordonnées géodésiques (X et Y et Z) des forages, des puits d'observation, des sondages manuels, des tranchées d'exploration et des stations d'échantillonnage des eaux de surface et des sédiments ont été relevées à la fin des travaux par l'équipe d'arpentage de SNC-Lavalin au moyen d'un système GPS Real Time Kinematic (RTK). Le positionnement par satellite GPS RTK utilise les mesures de la phase des ondes porteuses émis par les systèmes GPS, Glonass ou Galileo. Une précision du centimètre peut être atteinte grâce à une station de références qui fournit des corrections en temps réel. Les coordonnées sont présentées dans les rapports de sondages insérés à l'Annexe F. Le rapport d'arpentage est quant à lui inséré à l'Annexe G.

3.1.16 Analyses chimiques

Les Tableaux 3-2 et 3-3 présentent le programme analytique pour l'ensemble des matrices environnementales échantillonnées et les différents types de sondages réalisés.

Les analyses ont généralement été effectuées par le laboratoire EXOVA. Les échantillons d'eau de surface ES-15-03, ES-15-04, ES-15-08 (et son duplicata), ES-15-10 et ES-15-11, ainsi que l'échantillon d'eau souterraine PO-15-11, ont été analysés par un second laboratoire (AGAT) pour leur contenu en nitrobenzène, 2,4-dinitrotoluène, 2,6-dinitrotoluène et trinitrotoluène. Finalement les analyses de potentiel de génération d'acide et de XRF ont été réalisées par les laboratoires SGS à Lakefield, Ontario.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments

Échantillon	Sous-échantillon / Profondeur (m)	Paramètres									
		Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Lixiviat TCLP	HAP	BPC	HP C_{10}-C_{50}	PGA	XRF	Nitrites/ Nitrates
Puits d'observation											
PO-15-01	(0,6-1,2)	1									
PO-15-02	(0,6-1,2)	1									
	(2,4-3,0)	1									
PO-15-03	(0,6-1,2)	1									
PO-15-04	(0-0,6)	1						1			
PO-15-05	(1,2-1,8)	1			1						1
	(1,2-1,8) DUP	1			1						1
	(3,0-3,6)	1						1			
PO-15-06	(0,6-1,2)						1	1			
PO-15-07	(1,8-2,4)	1									
PO-15-08	(0,6-1,2)	1		1							
	(3,0-3,6)	1									
PO-15-08A	(0,6-1,2)				1				1	1	
PO-15-09	(0,6-1,2)	1						1			
PO-15-10	(0,6-1,2)							1			
PO-15-11	(0,6-1,2)	1									
	(3,6-4,2)	1									
PO-15-12	(3,0-3,6)	1									
PO-15-14	(0,6-1,2)	1									
	(0,6-1,2) DUP	1									
	(2,8-3,4)	1									
	(2,8-3,4) DUP	1									

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments

Échantillon	Sous-échantillon / Profondeur (m)	Paramètres									
		Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Lixiviat TCLP	HAP	BPC	HP C_{10}-C_{50}	PGA	XRF	Nitrites/ Nitrates
PO-15-16	(0,6-1,2)	1		1							
PO-15-17	(1,2-1,8)	1		1	1						1
PO-15-17A	(1,2-1,8)								1		
PO-15-18	(3,6-4,2)	1									
PO-15-19	(1,2-1,8)	1									
	(3,6-4,2)	1									
Sondages manuels											
SM-15-03	(0,0-0,3)	1									
SM-15-05	(0,0-0,3)	1									
SM-15-07	(0,0-0,3)	1				1		1			
	(0,0-0,3) DUP	1						1			
	(0,3-0,6)	1									
SM-15-09	(0,0-0,3)	1									
SM-15-11	(0,0-0,3)	1									
SM-15-13	(0,0-0,3)	1									
SM-15-14	(0,0-0,3)	1									
SM-15-15	(0,0-0,3)	1									
SM-15-15	(0,0-0,3) DUP	1									
SM-15-16	(0,0-0,3)	1				1		1			
SM-15-17	(0,0-0,3)	1				1		1			
SM-15-18	(0,0-0,3)	1									
SM-15-20	(0,0-0,3)	1									
SM-15-22	(0,0-0,3)	1									

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments

Échantillon	Sous-échantillon / Profondeur (m)	Paramètres									
		Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Lixiviat TCLP	HAP	BPC	HP C_{10}-C_{50}	PGA	XRF	Nitrites/ Nitrates
SM-15-24	(0,0-0,3)	1									
SM-15-26	(0,0-0,3)	1									
SM-15-26A	(0,0-0,3)				1				1	1	
SM-15-28	(0,0-0,3)	1				1		1			
SM-15-30	(0,0-0,3)	1									
SM-15-31	(0,0-0,3)	1									
SM-15-31A	(0,0-0,3)				1						
Tranchées d'exploration											
TR-15-01	(0,0-0,5)	1									
	(1,0-1,5)	1									
TR-15-02	(0,5-1,0)	1									
	(1,0-1,5)	1									
TR-15-03	(0,0-0,5)	1									
TR-15-04	(0,5-1,0)	1		1							
	(1,5-2,0)	1									
TR-15-04A	(0,5-1,0)				1				1		
TR-15-05	(0,0-0,5)	1		1							
	(1,0-1,5)	1									
	(0,0-0,5) DUP	1		1							
	(1,0-1,5) DUP	1									
TR-15-06	(0,0-0,6)	1		1	1						1
	(0,6-1,0)	1									

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments

Échantillon	Sous-échantillon / Profondeur (m)	Paramètres									
		Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Lixiviat TCLP	HAP	BPC	HP C_{10}-C_{50}	PGA	XRF	Nitrites/ Nitrates
TR-15-06A	(0,0-0,6)								1		
TR-15-07	(0,5-1,0)	1									
	(0,5-1,0) DUP	1									
TR-15-09	(2,0-2,5)	1									
TR-15-10	(1,0-1,5)	1		1	1						1
	(1,0-1,5) DUP	1			1						1
TR-15-11	(2,0-2,5)	1									
TR-15-12	(2,6-3,0)	1									
TR-15-13	(1,0-1,6)	1									
	(1,0-1,6) DUP	1									
TR-15-14	(0,5-1,0)	1									
TR-15-16	(0,6-1,0)	1		1	1						1
	(0,6-1,0) DUP	1									
TR-15-16A	(0,6-1,0)								1		
TR-15-17	(1,0-1,5)	1									
TR-15-18	(0,0-0,6)	1									
	(0,0-0,6) DUP	1									
	(1,5-2,0)	1									
	(1,5-2,0) DUP	1									
TR-15-19	(0,5-1,0)	1	1		1	1					
TR-15-19A	(0,5-1,0)								1		
TR-15-22	(0,0-0,1)	1									
	(0,1-0,6)	1									

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments

Échantillon	Sous-échantillon / Profondeur (m)	Paramètres									
		Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Lixiviat TCLP	HAP	BPC	HP C_{10}-C_{50}	PGA	XRF	Nitrites/ Nitrates
TR-15-22A	(0,0-0,1)								1		
TR-15-24	(0,5-1,0)	1									
TR-15-25	(1,5-2,0)	1									
TR-15-27	(0,5-1,0)	1									
TR-15-28	(1,0-1,5)	1			1						
TR-15-29	(0,5-0,9)	1									
TR-15-31	(1,0-1,5)	1									
TR-15-32	(0,5-1,0)	1			1						
TR-15-32A	(0,5-1,0)								1		
TR-15-33	(0,6-1,0)	1			1						
	(2,5-3,0)	1									
TR-15-34	(1,0-1,5)	1			1						
TR-15-35	(1,0-1,5)	1									
TR-15-36	(0,5-1,0)	1									
TR-15-37	(0-0,5)	1		1	1						1
	(1,5-2,0)	1									
TR-15-37A	(0-0,5)				1						
TR-15-38	(2,0-2,5)	1									
TR-15-39	(1,0-1,5)	1			1						
TR-15-40	(1,0-1,5)	1									
TR-15-41	(0,5-1,2)	1		1	1						
	(0,5-1,2) DUP	1									

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-2 Programme analytique des échantillons de sols, de résidus miniers et de sédiments

Échantillon	Sous-échantillon / Profondeur (m)	Paramètres									
		Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Lixiviat TCLP	HAP	BPC	HP C_{10}-C_{50}	PGA	XRF	Nitrites/ Nitrates
Sédiments											
SED-15-01	-	1									
SED-15-02	-	1									
SED-15-03	-	1		1		1		1			
SED-15-04	-	1				1		1			
SED-15-05	-	1		1							
	DUP-A	1		1							
SED-15-06	-	1		1							
SED-15-07	-	1									
SED-15-08	-	1		1		1		1			
SED-15-09	-	1		1							
SED-15-10	-	1									
SED-15-11	-	1		1		1		1			
SED-15-12	-	1									

Légende CN : Cyanures/Alc. : Alcalinité/Cond. :Conductivité
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BPC : Biphényles polychlorés
HP C_{10}-C_{50} : Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}
PGA : Potentiel de génération d'acide

Note Certaines analyses ont été faites en double par le laboratoire. Ces analyses sont présentées dans les tableaux de résultats mais n'ont pas été comptabilisées dans ce tableau

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-3 Programme analytique des échantillons d'eau souterraine et de surface

Échantillon	Paramètres										
	Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Chlor./ Sulf.	HAP	COV	HP C_{10}-C_{50}	Phenols	Nitrites/Nitrates/Sulfates	MES	BPC
Eau de surface (campagne 1)											
ES-15-01	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
ES-15-02	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
ES-15-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ES-15-04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ES-15-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ES-DUP-A (15-05)	1	1	1	1	1	1	1		1		
ES-15-06	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
ES-15-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ES-15-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ES-DUP-B (15-08)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
ES-15-09	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
ES-15-10	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
ES-15-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ES-15-12	1	1	1	1	1	1	1		1	1	
Eau de surface (campagne 2)											
ES-15-01	1								1		
ES-15-02	1								1		
ES-15-03	1								1		
ES-15-04	1								1		
ES-15-05	1								1		
ES-DUP-A (15-05)	1								1		
ES-15-06	1								1		

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-3 Programme analytique des échantillons d'eau souterraine et de surface

Échantillon	Paramètres										
	Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Chlor./ Sulf.	HAP	COV	HP C_{10}-C_{50}	Phenols	Nitrites/Nitrates/Sulfates	MES	BPC
ES-15-07	1								1		
ES-15-08	1								1		
ES-DUP-B (15-08)	1								1		
ES-15-09	1								1		
ES-15-10	1								1		
ES-15-11	1								1		
ES-15-12	1								1		
Eau de surface (campagne 3)											
ES-15-01	1								1		
ES-15-02	1								1		
ES-15-03	1								1		
ES-15-04	1								1		
ES-15-05	1								1		
ES-15-06	1								1		
ES-15-07	1								1		
ES-15-08	1								1		
ES-DUP-A (15-08)	1								1		
ES-15-09	1								1		
ES-15-10	1								1		
ES-15-11	1								1		
ES-15-12	1								1		
ES-DUP-B (15-12)	1								1		

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-3 Programme analytique des échantillons d'eau souterraine et de surface

Échantillon	Paramètres										
	Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Chlor./ Sulf.	HAP	COV	HP C_{10}-C_{50}	Phenols	Nitrites/Nitrates/Sulfates	MES	BPC
Eau souterraine (campagne 1)											
PO-15-01	1	1	1	1					1		
PO-15-02	1	1	1	1					1		
PO-15-03	1	1	1	1	1		1		1		
PO-15-03 DUP	1	1	1	1	1		1		1		
PO-15-05	1	1	1	1					1		
PO-15-06	1	1	1	1	1		1		1		1
PO-15-07	1	1	1	1					1		
PO-15-08	1	1	1	1					1		
PO-15-11	1	1	1	1					1		
PO-15-12	1	1	1	1					1		
PO-15-13	1	1	1	1					1		
PO-15-13 DUP	1	1	1	1					1		
PO-15-14	1	1	1	1					1		
PO-15-15	1	1	1	1					1		
PO-15-16	1	1	1	1	1		1		1		
PO-15-17	1	1	1	1					1		
PO-15-18	1	1	1	1					1		
PO-15-19	1	1	1	1					1		
PO-15-20	1	1	1	1	1		1		1		
Eau souterraine (campagne 2)											
PO-15-01	1			1							
PO-15-02	1			1							

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-3 Programme analytique des échantillons d'eau souterraine et de surface

Échantillon	Paramètres										
	Métaux	CN/ Alc./ Cond.	Soufre	Chlor./ Sulf.	HAP	COV	HP C_{10}-C_{50}	Phenols	Nitrites/Nitrates/Sulfates	MES	BPC
PO-15-03	1			1							
PO-15-05	1			1							
PO-15-05 (Dup-B)	1			1							
PO-15-06	1			1							
PO-15-07	1			1							
PO-15-08	1			1							
PO-15-11	1			1							
PO-15-12	1			1							
PO-15-13	1			1							
PO-15-14	1			1							
PO-15-15	1			1							
PO-15-16	1			1							
PO-15-17	1			1							
PO-15-18	1			1							
PO-15-19	1			1							
PO-15-19 (Dup-A)	1			1							
PO-15-20	1			1							

CN : Cyanures/Alc. : Alcalinité/Cond. : Conductivité
Chlor. : Chlorures/Sulf. : Sulfures
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
COV : Composés organiques volatils
HP C_{10}-C_{50} : Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}
MES : Matières en suspension
BPC : Biphényles polychlorés

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.1.17 Contrôle de la qualité

Afin d'effectuer un contrôle de qualité des résultats analytiques, des échantillons ont été prélevés en double sur le terrain pour être analysés en tant que duplicata de terrain. Tel que requis par le MDDELCC, environ 10 % des échantillons analysés l'ont été en duplicata. Le détail des analyses réalisées en duplicata sur les échantillons de sol, de résidus miniers et de sédiments est présenté dans le Tableau 3-2, tandis que le détail des analyses réalisées sur les échantillons d'eau de surface et souterraine est présenté dans le Tableau 3-3. Aucun blanc de terrain et de transport n'a été prélevé, compte tenu de l'absence de contamination en COV.

3.2 Résultats

3.2.1 Stratigraphie

La surface du terrain où a lieu les activités minières est généralement recouverte d'un remblai de résidus miniers (stériles ou résidus de pré-concentration) qui repose sur un remblai de sol ou directement sur le terrain naturel.

Les stériles miniers sont constitués de cailloux mélangés avec du sable plus ou moins silteux et avec du gravier. Ceux-ci sont composés de dolomies gris-pale ou de quartz blanchâtre. Les résidus de pré-concentration ont une matrice fine de couleur gris-noire s'apparentant à un sable fin et contenant un peu de graviers.

Le remblai de sol identifié sous les stériles ou directement à la surface du terrain est composé de sable fin avec des graviers. Ce remblai repose sur un till gris composé de sable fin silteux gris contenant un peu de graviers et des cailloux, et localement des blocs. Ce till est localement recouvert d'une couche de matière organique.

Le terrain naturel et à certains endroits les résidus miniers reposent sur le roc qui est composé d'une dolomie de couleur grise.

La description stratigraphique détaillée est présentée dans les rapports de sondage joints à l'Annexe F.

3.2.2 Hydrogéologie

3.2.2.1 Unités hydrostratigraphiques

Selon les données recueillies lors des différents sondages, le contexte hydrostratigraphique de la région serait caractérisé par une unité de dépôts meubles d'épaisseur variable reposant sur un substratum rocheux. Au niveau de l'ancien site minier, les dépôts seraient composés d'une unité naturelle de sable fin silteux à graveleux recouvert des stériles miniers et du remblai composé de sable, gravier et cailloux. Bien que les propriétés hydrauliques puissent varier de façon latérale et

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

verticale en raison de discontinuités stratigraphiques, toutes ces unités pourraient être considérées comme une seule formation hydrostratigraphique sur la base des informations disponibles.

Aucun indice visuel ou olfactif indiquant la présence de contamination n'a été observé ou perçu dans l'eau souterraine échantillonnée prélevée des puits d'observation.

3.2.2.2 Récepteurs potentiels

Dans sa Politique, le MDDELCC préconise qu'une évaluation des impacts sur la qualité des eaux souterraines soit réalisée en considérant les principaux récepteurs potentiels présents dans le secteur environnant (rayon de 1 km) et susceptibles d'être touchés par l'eau souterraine située sur le site à l'étude.

Dans le cas présent, les récepteurs possibles sont les suivants :

- La rivière Waconichi qui longe le site du côté ouest et s'écoule vers le Lac Mistassini au nord;
- Le lac Mistassini situé 600 m au nord du site.

La classification des eaux souterraines a été réalisée selon la procédure énoncée dans le Guide de classification des eaux souterraines du Québec. Les unités hydrostratigraphiques rencontrées sur le site à l'étude seraient de classe II. En effet, selon le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC, aucun puits d'alimentation en eau potable ne serait situé dans un rayon de 1 km autour du site à l'étude. Toutefois, l'eau souterraine contenue dans l'unité hydrostratigraphique présente sur le site à l'étude ne constitue pas une source d'approvisionnement en eau mais pourrait l'être éventuellement.

3.2.2.3 Direction d'écoulement

Les niveaux d'eau mesurés les 11 et 12 juin et les 26 et 27 octobre 2015 sont présentés aux rapports de forages (Annexe F) et au Tableau 3-4. Pour des raisons pratiques, et étant donné l'étendue du site, le relevé piézométrique a été réalisé sur deux journées consécutives. Considérant l'absence d'évènement de pluie significatif (3 mm de pluie le 11 juin et aucune précipitation pour les autres journées de travail[3]), ce relevé fractionné sur deux jours est jugé acceptable.

En juin, les élévations des niveaux d'eau dans les puits varient entre 382,86 mètres (PO-15-01) au nord-est du site et 375,77 mètres (PO-15-05) au nord-ouest de l'ancien site minier. La profondeur de l'eau souterraine varie entre 2,6 mètres (PO-15-01 et PO-15-19) et 0,4 mètre (PO-15-15). En

[3] http://www.meteomedia.com/meteo/historical-weather/canada/quebec/chibougamau

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

octobre 2015, la profondeur de l'eau varie entre 3,3 mètres (PO-15-01) et 0,5 mètre (PO-15-13). On n'observe pas de différence notable entre les deux relevés.

Les cartes piézométriques du site présentées aux Figures 3-4A et 3-4B ont été tracées à partir des niveaux d'eau mesurés les 11 et 12 juin et les 26 et 27 octobre 2015 respectivement. Sachant que la référence utilisée (tubage de PVC) a été mesurée sur le terrain par le technicien et non arpentée, les relevés piézométriques ont une précision de l'ordre du centimètre. Considérant le nombre de piézomètres sur le site, une seule carte piézométrique globale a été tracée pour chaque relevé. Lors de l'élaboration des cartes piézométriques, le niveau d'eau élevé mesuré au puits PO-15-12 a été conservé afin de représenter l'écoulement radial engendré par la présence de l'aire d'accumulation des résidus.

L'écoulement se fait principalement de l'est vers l'ouest, perpendiculairement à la rivière Waconichi. Le récepteur primaire serait donc la rivière Waconichi. Aucun relevé piézométrique n'a été réalisé du côté ouest de la rivière Waconichi, et ainsi le sens de l'écoulement n'est pas défini. Les gradients hydrauliques mesurés au nord du site varient entre 0,007 mètre et 0,013 mètre. Rappelons que les niveaux piézométriques fluctuent avec les saisons avec des niveaux généralement plus élevés au printemps, en période de crue, et des niveaux plus bas à la fin de l'été en période d'étiage.

3.2.2.4 Propriétés hydrauliques

La conductivité hydraulique de l'unité hydrostratigraphique de surface a été déterminée à l'aide d'essais de perméabilité ascendants réalisés dans les puits d'observation (Annexe I). Les données des essais de perméabilité ont été interprétées par un hydrogéologue, à l'aide du logiciel AquiferTest. La méthode d'interprétation utilisée est celle de Bouwer & Rice. Les résultats d'interprétation des essais sont résumés dans le Tableau 3-5.

Les piézomètres installés au site interceptent plusieurs unités stratigraphiques (voir Tableau 3-4) et ainsi, pour chaque essai réalisé, une des unités interceptées par la crépine a été identifiée comme représentative de la conductivité hydraulique mesurée lors de l'essai (voir Tableau 3-5). L'unité testée a été identifiée sur la base de son épaisseur saturée et/ou à partir de la description faite des échantillons interceptés indiquant une unité plus grossière qui contrôle l'écoulement lors de l'essai. La conductivité hydraulique pour l'unité de sable fin silteux, obtenue à partir des essais de perméabilité, variait entre 2,9 x 10^{-5} m/s et 1,5 x 10^{-7} m/s avec une moyenne de 1,5 x 10^{-6} m/s. Cette gamme de valeurs est cohérente avec les valeurs caractéristiques d'un mélange de sable fin à sable silteux soit entre 10^{-7} et 10^{-3} m/s (tiré de Freeze and Cheery, 1979[4]). La conductivité des

[4] Freeze, R.A., and Cherry, J.A., 1979, Groundwater: Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 604 p.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

résidus miniers et du remblai, obtenue à partir des essais de perméabilité, variait de 5,8 x 10^{-6} m/s à1,0 x 10^{-7} m/s avec une moyenne de 5,8 x 10^{-6} m/s. Mentionnons que les essais réalisés dans les stériles n'ont pas pu être interprétés à cause de la remontée trop rapide du niveau d'eau. Ces résultats suggèrent une conductivité hydraulique élevée du milieu, comparable à du gravier grossier de l'ordre du 10^{-3} m/s (Freeze and Cheery, 1979).

En tenant compte des valeurs de conductivité hydraulique (K) moyenne de 1 x10^{-6} m/s, d'une porosité effective (n_e) de 0,2 pour un sable (selon Domenico & Schwartz, 2005[5]), en plus du gradient hydraulique horizontal moyen (i) observé sur le site (0,0075m/m), la vitesse d'écoulement moyenne ($v = Ki/n_e$) de l'eau souterraine dans les dépôts meubles (sable fin silteux et résidus miniers) serait de l'ordre de 1,18 m/an.

[5] Domenico, P. A., Schwartz, F.W., 2005, Physical and chemical groundwater hydrogeology, 2nd edition, John Wiley and Son Inc.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-4 Relevé piézométrique réalisé les 11 et 12 juin et les 26 et 27 octobre 2015 au site Icon Sullivan

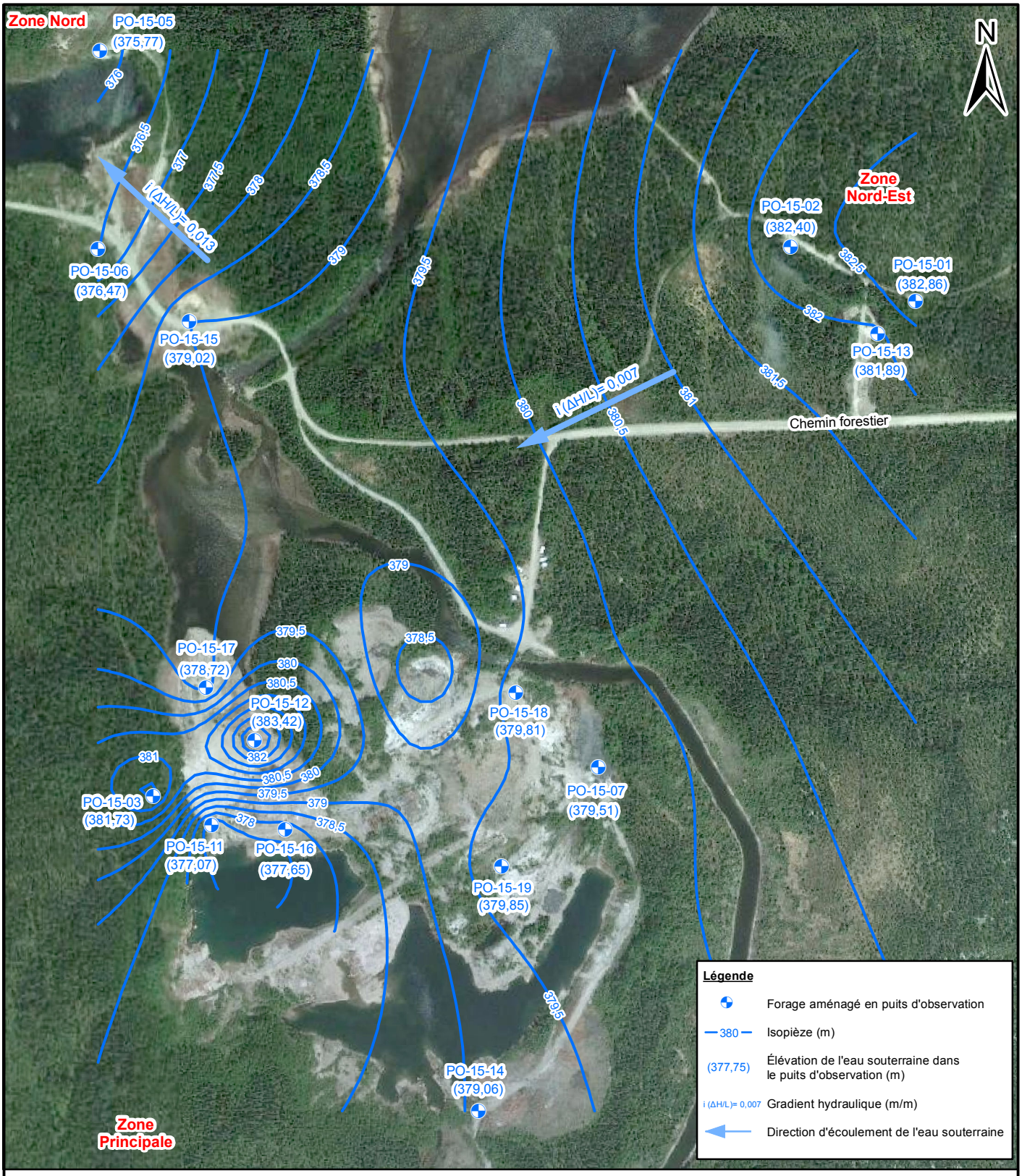
Puits ID	X	Y	Z	Installation				11-12 juin 2015		26-27 octobre 2015		Épaisseur de l'aquifère saturé	Unités recoupées
				Profondeur du puits	Hauteur du PVC	Élévation sommet crépine	Élévation bas Crépine	Profondeur du niveau d'eau p/r au PVC	Elevation du niveau d'eau	Profondeur du niveau d'eau p/r au PVC	Elevation du niveau d'eau		
	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
PO-15-01	283180,16	5567368,69	385,47	3,66	0,70	384,56	381,81	3,31	382,86	4,02	382,15	1,05	Sable fin silteux (Terrain naturel)
PO-15-02	283042,91	5567427,98	384,59	3,96	0,70	383,68	380,63	2,89	382,40	3,50	387,79	1,77	Remblai / Sable fin silteux (Terrain naturel)
PO-15-03*	282344,33	5566825,95	382,21	2,74	0,89	381,30	379,47	1,37	381,73	1,60	381,50	2,26	Sable fin silteux (Terrain naturel) / Socle rocheux
PO-15-04*	282616,10	5566791,65	382,91	pas d'installation									
PO-15-05	282285,91	5567643,65	376,47	4,69	0,86	373,30	371,78	1,56	375,77	1,89	375,44	3,99	Résidus miniers / Remblai
PO-15-06	282283,64	5567425,42	378,83	4,27	0,83	376,09	374,56	3,19	376,47	3,61	376,05	1,91	Sable fin silteux (Terrain naturel)
PO-15-07	282832,48	5566857,71	381,74	2,52	0,87	381,03	380,09	3,10	379,51	3,47	379,14	0,46	Remblai (Sable fin et gravier)
PO-15-08	282643,01	5566959,49	378,99	4,57	0,90	375,94	374,42	1,92	377,97			3,55	Silt gris (Terrain naturel)
PO-15-09	282596,72	5566843,59	382,70	pas d'installation									Résidus miniers
PO-15-10	282606,62	5566827,73	382,90	pas d'installation									
PO-15-11	282408,26	5566794,14	378,95	4,57	0,82	378,43	374,38	2,70	377,07	2,77	377,00	2,69	Résidus miniers / Remblai /Sol organique
PO-15-12*	282455,53	5566886,54	385,15	4,57	0,79	383,63	380,58	2,55	383,39	2,61	383,33	2,84	Résidus miniers / Till
PO-15-13	283138,69	5567333,41	382,35	3,96	0,88	381,44	378,39	1,34	381,89	1,41	381,82	3,50	Résidus miniers / Sols végétal / Sable fin (Terrain naturel)
PO-15-14	282700,86	5566480,44	380,52	5,18	0,77	376,86	375,34	2,23	379,06	2,41	378,88	3,72	Silt sableux (Terrain naturel) / Blocs
PO-15-15	282383,70	5567346,25	379,45	4,57	0,93	377,93	374,88	1,36	379,02	1,90	378,93	4,14	Résidus miniers / Sol Végétal / Remblai probable
PO-15-16	282489,19	5566789,03	379,21	3,96	0,82	378,30	375,25	2,38	377,65	2,68	377,35	2,40	Résidus miniers
PO-15-17	282402,20	5566945,08	379,66	7,62	0,98	373,26	372,04	1,92	378,72	1,93	378,71	6,68	Résidus miniers / Sable fin (Terrain naturel)
PO-15-18	282742,05	5566939,79	380,94	3,96	0,79	379,42	376,98	1,92	379,81	2,16	379,57	2,83	Sable fin (Terrain naturel)
PO-15-19	282726,33	5566749,15	382,42	4,27	1,01	381,20	378,15	3,58	379,85	4,12	379,31	2,57	Remblai / Sol végétal / Sable silteux et gravier (Terrain naturel)

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-5 Résumé des essais de perméabilité in-situ réalisés les 11 et 12 juin 2015

Puits ID	X (MTM 8)	Y (MTM 8)	Z - Élévation du sol	Hauteur du PVC	Unité représentative	Profondeur du puits	Profondeur de l'eau	Elevation du niveau d'eau	Référence utilisée	Date de mesure	Méthode d'analyse	Conductivité hydraulique
	m	m	m	m		m	m	m	m			m/s
Sable fin silteux naturel												
PO-15-01	283180,16	5567368,69	385,47	0,70	Sable fin silteux (Terrain naturel)	3,66	3,31	382,86	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	1,5E-07
PO-15-02	283042,91	5567427,98	384,59	0,70	Sable fin silteux (Terrain naturel)	3,96	2,89	382,40	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	1,7E-07
PO-15-03*	282344,33	5566825,95	382,21	0,89	Sable fin silteux (Terrain naturel)	2,74	1,37	381,73	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	7,7E-06
PO-15-06	282283,64	5567425,42	378,83	0,83	Sable fin silteux (Terrain naturel)	4,27	3,19	376,47	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	9,0E-07
PO-15-13	283138,69	5567333,41	382,35	0,88	Sable fin gris et gravier (Terrain naturel)	3,96	1,34	381,89	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	7,5E-06
PO-15-14	282700,86	5566480,44	380,52	0,77	Sable silteux à sableux (Terrain naturel)	5,18	2,23	379,06	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	1,2E-05
PO-15-17	282402,20	5566945,08	380,94	0,98	Sable fin à moyen (Terrain naturel)	7,62	1,92	378,72	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	2,9E-05
PO-15-18	282742,05	5566939,79	380,94	0,79	Sable fin traces de sable grossier, traces de silt (Terrain naturel)	3,96	1,92	379,81	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	3,8E-07
PO-15-19	282726,33	5566749,15	382,42	1,01	Sable silteux et gravier (Terrain naturel)	4,27	3,58	379,85	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	2,1E-07
											moyenne	**1,5E-06**
											minimum	**1,5E-07**
											maximum	**2,9E-05**
Résidus miniers et remblai												
PO-15-05	282285,91	5567643,65	376,47	0,86	Résidus miniers	4,69	1,56	375,77	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	1,0E-07
PO-15-07	282832,48	5566857,71	381,74	0,87	Remblai	2,52	3,10	379,51	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	2,6E-06
PO-15-15	282383,70	5567346,25	379,45	0,93	Résidus miniers et Remblai	4,57	1,36	379,02	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	5,8E-06
PO-15-16	282489,19	5566789,03	379,21	0,82	Résidus miniers	3,96	2,38	377,65	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	4,9E-07
											moyenne	**9,3E-07**
											minimum	**1,0E-07**
											maximum	**5,8E-06**
Résidus miniers												
PO-15-11	282408,26	5566794,14	378,95	0,82	Résidus miniers (gravier)	4,57	2,70	377,07	PVC	2015-06-12	Bouwer & Rice	Essai non-interprétable
PO-15-12*	282455,53	5566886,54	385,15	0,79	Résidus miniers (sable et gravier)	4,57	2,55	383,39	PVC	2015-06-11	Bouwer & Rice	Essai non-interprétable

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

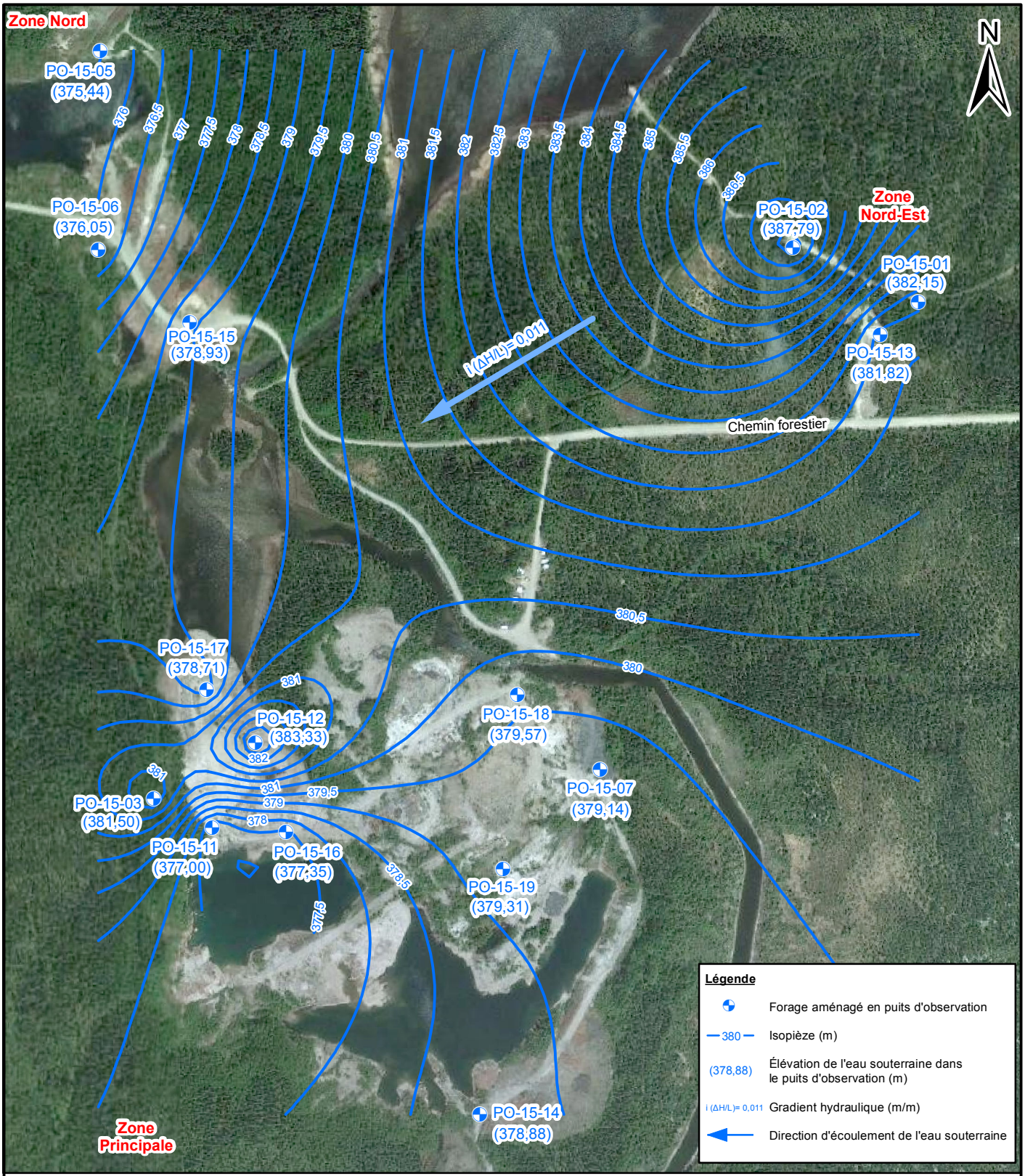


Note: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

0 37,5 75 150 225 300 m

PROJET Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ J. Lachambre VÉRIFIÉ S. Digonnet	CONSULTANT SNC·LAVALIN
TITRE Figure 3-4 A Carte piézométrique (juin 2015)	DATE 18 jan. 2017 ÉCHELLE 1:6 000	NUMÉRO 625467-0000-1005-3-4A RÉV. 2

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-4_A_Carte_Piezo_Rev2.mxd



Note: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

0 37,5 75 150 225 300 m

PROJET Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ J. Lachambre VÉRIFIÉ S. Digonnet	CONSULTANT SNC·LAVALIN
TITRE Figure 3-4 B Carte piézométrique (octobre 2015)	DATE 18 jan. 2017 ÉCHELLE 1:6 000	NUMÉRO 625467-0000-1005-3-4B RÉV. 2

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-4_B_Carte_Piezo_Rev2.mxd

3.2.3 Qualité chimique des résidus miniers, des sols, des matières résiduelles, des sédiments et des eaux souterraines et de surface

3.2.3.1 Critères de comparaison applicables

L'état de la qualité des **sols** (remblai de sol, sols naturels) sera comparé aux critères B et C de la Politique du MDDELCC. Les résultats des échantillons de sol seront aussi comparés aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Mentionnons que les critères B et C sont similaires aux valeurs limites de l'annexe I et de l'annexe II du RPRT respectivement. Notons que le soufre n'est pas listé au RPRT.

L'état de la qualité des **résidus miniers** sera comparé aux critères A de la Politique, et à titre indicatif aux critères B et C de la Politique ainsi qu'aux valeurs limites du RESC. Par ailleurs, les résidus miniers contaminés par les hydrocarbures seront également comparés aux critères B et C de la Politique. Les résultats des analyses de TCLP et de PGA effectués sur les résidus miniers seront comparés aux critères de la *Directive 019 sur l'industrie minière*.

La qualité des **sédiments** prélevés sera comparée aux critères pour l'évaluation des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (concentrations produisant un effet fréquent, concentrations produisant un effet probable).

L'état de la qualité de l'**eau souterraine** sera évalué en utilisant les critères de résurgence dans les eaux de surface et d'infiltration dans les égouts (RESIE) de la Politique. Une dureté de 44 mg/L $CaCO_3$ a été utilisée pour le calcul du critère pour les métaux dont le critère varie en fonction de la dureté. Cette valeur correspond à la dureté moyenne observée dans l'eau de surface en amont du site (station ES-15-03). Le seuil d'alerte a été déterminé à 50% du critère applicable en raison de la présence de rivière et de lacs autour du site.

L'état de la qualité de l'**eau de surface** présente dans les fossés, les lacs ou les cours d'eau sera évalué en utilisant les critères de qualité de l'eau de surface au Québec publiés par la Direction des Écosystèmes Aquatiques du MDDELCC. Étant donné que l'eau présente sur le site n'est pas utilisée à des fins d'approvisionnement en eau potable, l'interprétation de la qualité de l'eau des fossés sera effectuée en fonction des critères de protection de la vie aquatique (toxicité chronique). Les résultats seront aussi comparés aux normes de la Directive 019.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.2.3.2 Résidus miniers

Deux types de résidus miniers sont présents sur le site : des stériles miniers et des résidus de pré-concentration. La section suivante présente leurs résultats de caractérisation géochimique et environnementale.

Contenu en produits pétroliers

La teneur en hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} de huit échantillons de résidus miniers, dont un duplicata, a été mesurée. Les résultats d'analyse sont présentés au Tableau 1 en Annexe. Trois des huit échantillons ont montré des concentrations inférieures au critère A de la Politique. Un échantillon (PO-15-04) montre une concentration dans la plage A-B des critères de la Politique, et un autre (SM-15-07) dans la plage B-C des critères de la Politique. Les trois derniers échantillons (SM-15-07 DUP, SM-15-17 et PO-15-10) ont des teneurs supérieures au critère C de la Politique, dont deux dépassent également la valeur limite de l'annexe I du RESC, qui est de 10 000 mg/kg.

L'analyse de la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été réalisée sur cinq échantillons de résidus miniers. Pour trois des échantillons, les concentrations en HAP sont inférieures à la limite de détection. L'échantillon SM-15-07 montre un léger dépassement des critères A de la Politique pour le 2-méthylnaphtalène et le 1,3-diméthylnaphtalène. L'échantillon SM-15-17 montre des teneurs supérieures aux critères A de la Politique pour le benzo(g,h,i)pérylène, le fluoranthène, le phénanthrène, le pyrène, le 2-méthylnaphtalène et le 2,3,5-triméthylnaphtalène. Sa teneur en 1,3-diméthylnaphtalène est toutefois supérieure au critère B de la Politique.

Contenu en métaux et en soufre

Les résultats d'analyses du contenu en métaux de 77 échantillons de résidus miniers incluant les duplicata sont présentés au Tableau 1 en Annexe. Ces échantillons comprennent 69 échantillons de stériles (RM) et de stériles probables (RMp), et 8 échantillons de résidus de pré-concentration (RFn).

Tel que résumé au Tableau 3-6, sur les 69 échantillons de stériles :

- 30 échantillons ont montré des concentrations en cuivre supérieures au critère C de la Politique et, à titre indicatif, 10 d'entre eux excèdent également la valeur limite de l'annexe I du RESC pour cet élément.
- 10 échantillons ont des concentrations en arsenic supérieures au critère C de la Politique. Un de ces échantillons a également une concentration en manganèse supérieure au critère C.
- Des échantillons montrent des concentrations dans la plage B-C des critères pour divers éléments : arsenic (8 échantillons), cobalt (8 échantillons), cuivre (16 échantillons), manganèse (22 échantillons), nickel (10 échantillons) et plomb (1 échantillon).

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- Des échantillons montrent des concentrations dans la plage A-B des critères pour les éléments suivants : argent (4 échantillons), arsenic (19), cadmium (6), cobalt (22), chrome (2), cuivre (1), manganèse (1), nickel (21), plomb (4) et zinc (11).
- 18 échantillons ne présentent aucune concentration supérieure aux critères de la Politique pour les éléments analysés.

Sur les 8 échantillons de résidus de pré-concentration analysés,

- 8 échantillons montrent des concentrations en cuivre supérieures au critère C de la Politique et, à titre indicatif, 7 d'entre eux excèdent également la valeur limite de l'annexe I du RESC pour cet élément.
- 7 échantillons ont des concentrations en arsenic supérieures au critère C de la Politique.
- Des échantillons ont des concentrations dans la plage B-C des critères de la Politique pour divers éléments : arsenic (1 échantillon), cobalt (4 échantillons), manganèse (7 échantillons), molybdène (1), nickel (10 échantillons) et plomb (1 échantillon).
- Des échantillons montrent des concentrations dans la plage A-B des critères de la Politique pour les éléments suivants : argent (4 échantillons), arsenic (19), cadmium (6), cobalt (22), chrome (2), cuivre (1), manganèse (1), nickel (10) et plomb (1).
- Les 8 échantillons présentent tous des dépassements des critères de comparaison.

Du fait de la présence de métaux dans la plupart des échantillons, des essais de lixiviation en milieu acide acétique (TCLP) ont été réalisés par la suite pour déterminer le potentiel de mobilisation de ces métaux. Les résultats de ces essais sont présentés à la fin de cette section.

Des analyses du soufre total ont été réalisées sur 14 échantillons de stériles et 1 échantillon de résidus de pré-concentration. Pour les stériles, la teneur en soufre est supérieure au critère C, qui est de 0,2%, pour 4 échantillons. Deux échantillons ont des concentrations dans la plage B-C de la Politique, et deux dans la plage A-B. La teneur en soufre total dans l'échantillon de résidus de pré-concentration est supérieure au critère C de la Politique.

Des analyses complémentaires du soufre ont été réalisées dans le cadre de la détermination du potentiel de génération d'acide.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Un sommaire des résultats des échantillons de résidus miniers est présenté aux Figures 3-5 et 3-6. Étant donné la grande quantité d'information à synthétiser sur ces figures, il a été choisi de ne présenter que les résultats concernant les teneurs en métaux, la teneur en soufre ainsi que la teneur en HP C_{10}-C_{50}. La pastille colorée placée sous le symbole de chaque station d'échantillonnage symbolise la plage de contamination en métaux la plus élevée observée à cette station. Les résultats d'analyse de la teneur en C_{10}-C_{50} ou en soufre ont été intégrés aux figures sous forme de tableaux présentant la valeur mesurée ainsi qu'un code de couleur désignant la plage de contamination correspondante.

Les certificats d'analyses sont insérés à l'Annexe H.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Légende

- Forage
- Forage du roc
- Forage aménagé en puits d'observation
- Station d'échantillonnage des sédiments et des eaux de surface
- Tranchée d'exploration
- Sondage manuel

Résultats analytiques pour les paramètres analysés

- Concentration inférieure au critère A de la *Politique* [1]
- Concentration dans la plage A-B des critères de la *Politique* [1]
- Concentration dans la plage B-C des critères de la *Politique* [1]
- Concentration supérieure au critère C de la *Politique* [1]

Concentrations en HP C_{10}-C_{50} ou en soufre uniquement

Échantillon — PO-15-05 (10-12)

Paramètre	Résultats
C_{10}-C_{50} (mg/kg)	<100

Paramètre analysé — Résultat — Concentration

N

SED-15-02
ES-15-02
TR-15-01
SED-15-05/ES-15-05
Zone Nord
TR-15-02
PO-15-05

PO-15-05 (10-12)	
Paramètre	Résultats
C_{10}-C_{50} (mg/kg)	<100

SED-15-01/ES-15-01
SM-15-14
Fr05
TR-15-03
PO-15-15
SED-15-12/ES-15-12
SM-15-13
PO-15-06
TR-15-04

TR-15-04A (0,5-1,0)	
Paramètre	Résultats
Soufre total (%)	0,177

Zone Nord-Est
PO-15-02
PO-15-01
TR-15-05
TR-15-06
F-15-15
PO-15-13
Fr01
SM-15-15
SED-15-06/ES-15-06
TR-15-37

TR-15-06A (0,0-0,6)	
Paramètre	Résultats
Soufre total (%)	1,640

Chemin forestier

ES-15-10
SED-15-10
SED-15-07/ES-15-07

VOIR FIGURE 3-6 POUR AGRANDISSEMENT

SED-15-08/ES-15-08
TR-15-19
TR-15-17
SM-15-32
SED-15-11/ES-15-11
TR-15-34
SM-15-01
SM-15-23
TR-15-14
SM-15-25
SM-15-28
PO-15-17
TR-15-18
PO-15-08
TR-15-07
SM-15-31
SED-15-04
ES-15-04
TR-15-25
PO-15-12
PO-15-20
PO-15-09
SM-15-24
PO-15-18
TR-15-35
TR-15-08
SM-15-02
TR-15-16
TR-15-36
SM-15-26
TR-15-22
SM-15-18
TR-15-27
SM-15-19
TR-15-20
SM-15-29
PO-15-07
PO-15-03
TR-15-26
Fr04
SM-15-03
SM-15-21
PO-15-10
TR-15-15
SM-15-27
TR-15-28
TR-15-21
SM-15-20
TR-15-23
TR-15-13
SM-15-06
SM-15-16
SM-15-04
SM-15-07
SM-15-17
SM-15-22
SM-15-30
PO-15-11
TR-15-24
PO-15-04
PO-15-19
TR-15-09
PO-15-16
SM-15-05
Fr-03
Fr-02
SM-15-08
TR-15-12
TR-15-33
TR-15-11
TR-15-29
TR-15-10
TR-15-32
SM-15-10
SM-15-09
SM-15-11
TR-15-30
TR-15-31

F-15-10/F-15-01
SM-15-12
TR-15-38
TR-15-39
PO-15-14
Zone Principale
TR-15-40
TR-15-41
SED-15-09/ES-15-09
SED-15-03/ES-15-03

0 30 60 120 180 240 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes :
1- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDELCC).
2- La couleur du figuré entourant chaque point d'échantillonnage illustre la classification de l'échantillon analysé pour le ou les paramètres induisant la plage de contamination la plus élevée observée dans l'échantillon.
3- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET
Caractérisation environnementale
Site minier Icon Sullivan

DESSINÉ
J. Lachambre

VÉRIFIÉ
S. Digonnet

TITRE
Figure 3-5
Sommaire des résultats des échantillons de résidus miniers

DATE
29 mars 2016

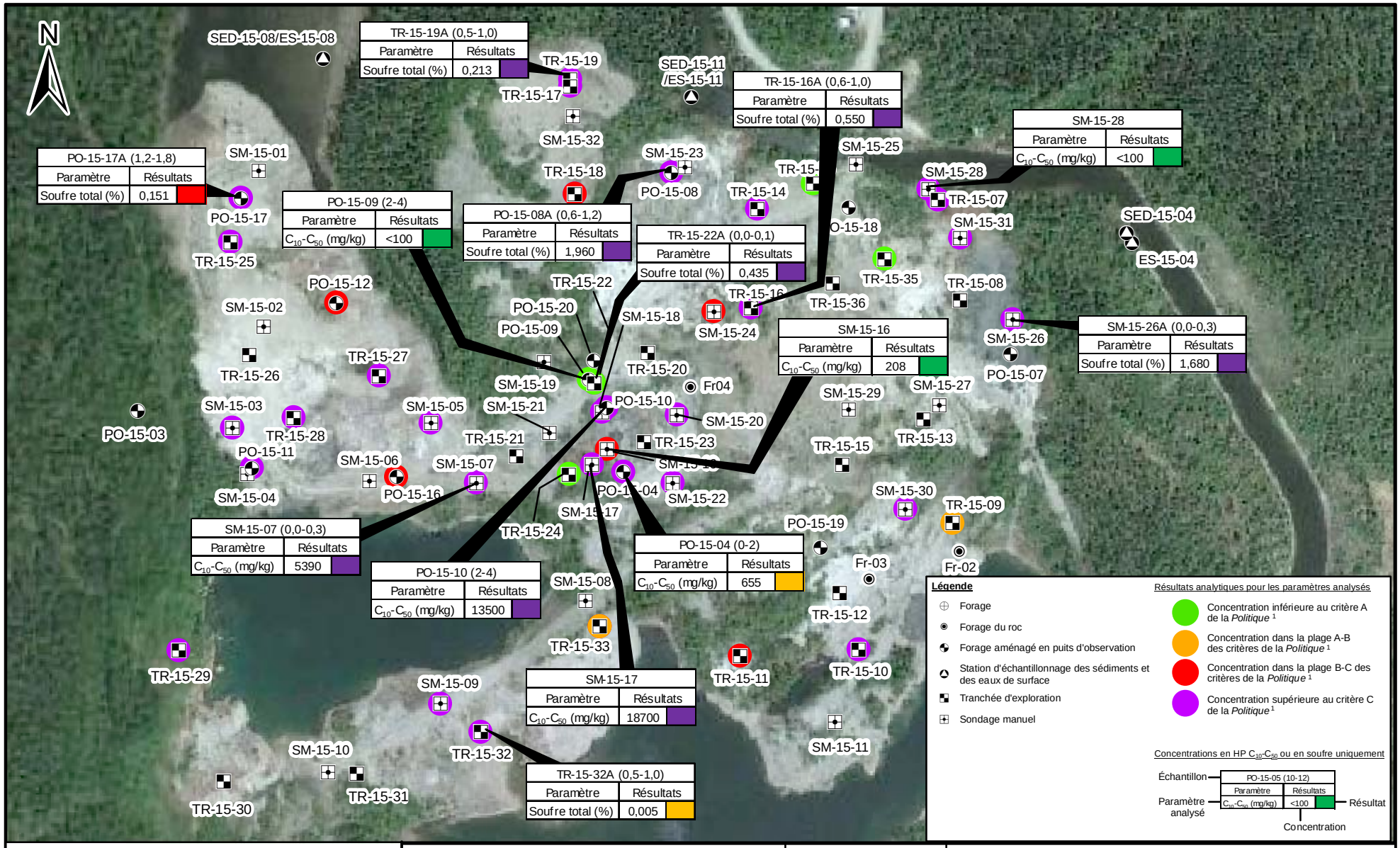
ÉCHELLE
1:5000

CONSULTANT
SNC·LAVALIN

NUMÉRO
625467-0000-1005-3-5

RÉV.
2

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-5_Rev2.mxd



0 15 30 60 90 120 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes :1- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDELCC).
2- La couleur du figuré entourant chaque point d'échantillonnage illustre la classification de l'échantillon analysé pour le ou les paramètres induisant la plage de contamination la plus élevée observée dans l'échantillon.
3- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET
Caractérisation environnementale
Site minier Icon Sullivan

DESSINÉ
J. Lachambre

VÉRIFIÉ
S. Digonnet

TITRE
Figure 3-6
Sommaire des résultats des échantillons de résidus miniers (zone principale)

DATE
29 mars 2016

ÉCHELLE
1:3000

CONSULTANT
SNC·LAVALIN

NUMÉRO
625467-0000-1005-3-6

RÉV.
2

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-6_Rev2.mxd

Tableau 3-6 Bilan de la comparaison des teneurs en métaux aux critères de la *Politique*

	Stériles (69 échantillons au total)			Résidus de pré-concentration (8 échantillons au total)		
	Pourcentage (et nombre) d'échantillons dans la classe :			Pourcentage (et nombre) d'échantillons dans la classe :		
	A-B	B-C	> C	A-B	B-C	> C
Mercure	-	-	-	38% (3)	-	-
Argent	6% (4)	-	-	75% (6)	-	-
Arsenic	28% (19)	12% (8)	14% (10)	-	13% (1)	88% (7)
Cadmium	9% (6)	-	-	63% (5)	-	-
Cobalt	32% (22)	12% (8)	-	50% (4)	50% (4)	-
Chrome	2	-	-	-	-	-
Cuivre	1% (1)	23% (16)	43 % (30)	-	-	100% (8)
Manganèse	1% (1)	32% (22)	1% (1)	-	88% (7)	-
Molybdène	-	-	-	-	13% (1)	-
Nickel	30% (21)	14% (10)	-	-	100% (8)	-
Plomb	6% (4)	1% (1)	-	25% (2)	-	-
Sélénium	-	-	-	-	38% (3)	-
Zinc	16% (11)	-	-	63% (5)	-	-

Composition en éléments majeurs des résidus miniers de pré-concentration (résidus noirs)

Deux échantillons de résidus miniers noirs de pré-concentration ont été soumis à une analyse par fluorescence X sur disque fusionné au métaborate de lithium afin d'en déterminer la composition en éléments chimiques majeurs. Les résultats sont présentés au Tableau 3-7.

Les deux échantillons présentent des compositions similaires. Les éléments principaux sont la silice, le calcium, l'aluminium, le fer et le magnésium. La valeur de la perte au feu est relativement élevée. Celle-ci a été probablement causée par la décomposition des carbonates en dioxyde de carbone. La somme des teneurs en éléments majeurs est habituellement proche de 100%. L'écart observé pour nos deux échantillons est typique des échantillons présentant des teneurs significativement élevées en carbonates.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

La composition des deux échantillons est en accord avec la géologie de la zone minéralisée qui était principalement composée de quartz et carbonates de calcium, magnésium, manganèse et fer (veines de quartz-carbonates encaissées dans des dolomies).

Tableau 3-7 Résultats de composition en éléments majeurs des résidus de pré-concentration

Paramètre	Unité	SM-15-26A (0-0,3)	PO-15-08A (0,6-1,2)
SiO_2	%	47,6	44,4
Al_2O_3	%	7,09	6,42
Fe_2O_3	%	7,18	8,42
MgO	%	4,77	5,46
CaO	%	8,94	10,0
Na_2O	%	0,69	0,48
K_2O	%	2,16	2,01
TiO_2	%	0,44	0,38
P_2O_5	%	0,09	0,09
MnO	%	0,28	0,35
Cr_2O_3	%	0,02	0,02
V_2O_5	%	0,01	< 0,01
Perte au feu	%	15,3	16,0
Somme	%	**94,5**	**94,1**

Potentiel de génération d'acidité des résidus miniers

Neuf échantillons de résidus miniers, soit cinq échantillons de stériles et quatre échantillons de résidus de pré-concentration, ont été analysés quant à leur potentiel de génération d'acidité par la méthode indiquée dans la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012). Les résultats sont présentés dans le Tableau 3-8. Tel que décrit dans la Directive, pour qu'un résidu minier soit considéré comme potentiellement générateur d'acidité, il faut que la teneur en soufre soit supérieure à 0,3% et que l'une est deux conditions suivantes soient remplies :

- le potentiel net de neutralisation (PNN=PN-PA) d'acide est inférieur à 20 kg $CaCO_3$/tonne de résidus ;
- le rapport du potentiel de neutralisation sur le potentiel de génération d'acide (PN/PA) est inférieur à 3.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Cinq échantillons sur neuf présentent une teneur en soufre supérieure à 0,3 %. Les échantillons possèdent toutefois un potentiel de neutralisation significatif, compris entre 142 et 512 kg $CaCO_3$, du fait de la présence des carbonates, ce qui implique des potentiels nets de neutralisation très supérieurs à 20 kg $CaCO_3$/t et des rapports PN/PA très supérieurs à 3. Ainsi, tous ces échantillons sont donc considérés comme non générateurs d'acidité au sens de la Directive 019. Les pH de pâte mesurés sont compris entre 7,93 et 9,09.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-8 Résultats des essais de détermination de potentiel de génération d'acidité

	Paramètre	pH de pâte	S_{total}	S_{SO4}	$S_{Sulfures}$	Potentiel d'acidité des sulfures (PA)	Potentiel de neutralisation (PN)	Rapport du potentiel de neutralisation (PN/PA)	Potentiel de neutralisation net (PN-PA)	Résultat
	Unités	-	%	%	%	kg $CaCO_3$ / t	kg $CaCO_3$ / t	-	kg $CaCO_3$ / t	
	LDR	0,1	0,01	0,01	0,01					
Stériles	TR-15-06A (0-0,6)	8,56	**1,64**	0,04	1,60	51,1	512	10	461	Non PGA
	TR-15-04A (0,5-1,0)	8,87	0,177	0,03	0,15	5,53	323	58	317	Non PGA
	PO-15-17A (1,2-1,8)	8,17	0,151	0,03	0,12	4,72	142	30	137	Non PGA
	TR-15-32A (0,5-1,0)	9,09	0,005	< 0,01	< 0,01	0,16	178	1113	178	Non PGA
	TR-15-16A (0,6-1,0)	8,64	**0,550**	0,02	0,53	17,2	242	14	225	Non PGA
Résidus de préconcentration	TR-15-22A (0-0,1)	8,41	**0,435**	< 0,01	0,43	13,6	152	11	138	Non PGA
	SM-15-26A (0-0,3)	7,93	**1,68**	0,70	0,98	52,4	280	5	228	Non PGA
	TR-15-19A (0,5-1,0)	8,01	0,213	0,02	0,19	6,66	195	29	188	Non PGA
	PO-15-08A (0,6-1,2)	8,04	**1,96**	< 0,01	2,02	61,3	286	5	225	Non PGA

Notes : PGA - à potentiel de génération d'acide
Non PGA – non potentiellement générateur d'acide
Valeur en **gras** : $\%S_{total}$ > 0,3 %

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Essais de lixiviation en milieu acide acétique (TCLP)

Vingt-deux échantillons de résidus miniers incluant les duplicata ont été soumis à un essai de lixiviation en milieu acide acétique (méthode ma. 100 – Lix.com 1.1 du Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec). Les résultats d'analyse du lixiviat obtenus sont présentés au Tableau 2 en Annexe. Ils sont comparés au critère de RESIE de la Politique tel qu'indiqué dans la Directive 019. Une dureté de 44 mg/L $CaCO_3$ a été utilisée pour le calcul du critère pour les métaux dont le critère varie en fonction de la dureté. Cette valeur correspond à la dureté moyenne observée dans l'eau de surface en amont du site (station ES-15-03). Les résultats indiquent que :

- Quatre échantillons (PO-15-05 (4-6), TR-15-34 (1.0-1.5), TR-15-39 (1.0-1.5) et TR-15-41 (0.5-1.2)) présentent dans leur lixiviat des teneurs en cadmium, cuivre, nickel et/ou zinc qui sont supérieures aux critères de RESIE. Toutefois, les concentrations en ces éléments dans les quatre échantillons sont inférieures aux critères A de la Politique. Ils sont donc considérés comme à faibles risques selon les critères de la Directive 019.
- Les dix-huit autres échantillons sont considérés comme lixiviables par rapport au cuivre selon les critères énoncé dans la Directive 019. Dix d'entre eux le sont par rapport au nickel, trois par rapport au zinc, deux par rapport au cadmium et deux par rapport au cobalt.

Un bilan de ces résultats est présenté au Tableau 3-9. L'impact sur l'eau est présenté à la Section 3.3.5.

Il est à noter qu'un essai de lixiviation en milieu acide acétique est peu représentatif des conditions réelles d'altération chimique sur l'ancien site minier. Cet essai a été conçu pour évaluer de la mobilité des espèces inorganiques dans un centre d'enfouissement de déchets domestiques. De plus, certains éléments tels que l'arsenic sont peu mobilisés à pH acide. D'autres essais de mobilisation seraient requis pour évaluer s'il pourrait y avoir une problématique au site par rapport à ces éléments.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-9 Interprétation des résultats des essais de lixiviation

Échantillon		> A *	> RESIE **	Lixiviable *** en :
Stériles	PO-15-05 (4-6)	-	Cd, Cu, Ni, Zn	-
	PO-15-17 (4-6)	As, Co, Cu, Mn, Ni, S	Cu, Ni	Cu, Ni
	TR-15-06 (0.0-0.6)	As, Co, Cu, Mn, Ni, S	Cd, Cu, Ni, Zn	Cu, Ni
	TR-15-10 (1.0-1.5)	As, Co, Cu, Mn, Ni	Cu, Ni	Cu, Ni
	TR-15-16 (0.6-1.0)	As, Co, Cu, Ni, Zn, S	Cd, Cu, Ni, Zn	Cu, Ni, Zn
	TR-15-19A (0.5-1.0)	As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Zn	Cd, Ni, Zn	Cd, Ni, Zn
	TR-15-28 (1.0-1.5)	As, Co, Cu, Mn, Ni	Cd, Cu, Ni, Zn	Cu, Ni
	TR-15-32 (0.5-1.0)	As, Cu, Ni	Cu	Cu
	TR-15-34 (1.0-1.5)	-	Cu	-
	TR-15-33 (0.6-1.0)	Cu	Cu	Cu
	TR-15-37 (0.0-0.5)	As, Co, Cu, Mn, Ni, Pb	Co, Cu, Ni, Zn	Co, Cu, Ni
	TR-15-39 (1.0-1.5)	-	Cu, Zn	-
	TR-15-41 (0.5-1.2)	-	Cu	-
	TR-15-04A (0.5-1.0)	As, Cu, S	Cd, Cu, Zn	Cu
Résidus de préconcentration	SM-15-26A (0-0.3)	Ag, As, Co, Cu, Mn, Ni	Cd, Co, Cu, Ni, Zn	Co, Cu, Ni
	PO-15-08A (0.6-1.2)	Ag, As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Zn	Cd, Cu, Ni, Zn	Cd, Cu, Ni, Zn
	SM-15-31A (0-0.3)	Ag, As, Co, Cu, Mn, Ni	Cd, Cu, Ni, Zn	Cu, Ni

Notes :

* Métal (ou métalloïde) dont la concentration dans l'échantillon est supérieure au critère A de la Politique.

** Métal (ou métalloïde) dont la concentration dans le lixiviat TCLP de l'échantillon est supérieure au critère de RESIE

*** Pour qu'un résidu minier soit classé comme lixiviable selon la Directive 019, il faut que pour au moins un métal (ou métalloïde), les deux conditions énoncées ci-dessus soient réalisées.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.2.3.3 Sols

Sur les 39 échantillons de sols (terrain naturel ou remblai), incluant les duplicatas, analysés dans le cadre ces travaux de caractérisation :

- aucun échantillon ne montre de concentrations supérieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC.
- 2 échantillons montrent des concentrations en métaux (Cu, Mn) supérieures aux critères C de la Politique, mais inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC. Ces échantillons ont été prélevés dans les tranchées TR-15-03 et TR-15-31.
- 5 échantillons montrent des concentrations en métaux (Cu, Mn) dans la plage B-C des critères de la Politique. Ces échantillons ont été prélevés dans les sondages TR-15-37, PO-15-11, PO-15-19, SM-15-13 et SM-15-15.

Tous ces échantillons, à l'exception de l'échantillon PO-15-11 (12-14) qui montre une concentration en manganèse dans la plage B-C des critères, ont été prélevés proche de la surface du terrain.

Tous les autres échantillons montrent des concentrations en HP C_{10}-C_{50}, en HAP, en BPC, en COV et en métaux inférieures aux critères B de la Politique.

Les résultats d'analyses des sols sont compilés au Tableau 1 en Annexe et présentés aux Figures 3-7 et 3-8. Les certificats d'analyses ainsi que les méthodes analytiques du laboratoire sont joints à l'Annexe H.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Légende

- Forage
- Forage du roc
- Forage aménagé en puits d'observation
- Station d'échantillonnage des sédiments et des eaux de surface
- Tranchée d'exploration
- Sondage manuel

Résultats analytiques

- Concentration inférieure au critère A de la *Politique* [1]
- Concentration dans la plage A-B des critères de la *Politique* [1]
- Concentration dans la plage B-C des critères de la *Politique* [1]
- Concentration supérieure au critère C de la *Politique* [1]

N

SED-15-02
TR-15-01
ES-15-02
SED-15-05/ES-15-05
Zone Nord
TR-15-02
PO-15-05
SED-15-01/ES-15-01
SM-15-14
Fr05
TR-15-03
SED-15-12/ES-15-12
PO-15-15
SM-15-13
PO-15-06
TR-15-04
Zone Nord-Est
PO-15-02
TR-15-05
PO-15-01
TR-15-06
PO-15-13
F-15-15
Fr01
SM-15-15
TR-15-37
SED-15-06/ES-15-06
Chemin forestier
ES-15-10
SED-15-10
SED-15-07/ES-15-07

VOIR FIGURE 3-8 POUR AGRANDISSEMENT

SED-15-08/ES-15-08
TR-15-19
TR-15-17
SM-15-32
SED-15-11/ES-15-11
TR-15-34
SM-15-01
SM-15-23
TR-15-14
SM-15-25
SM-15-28
TR-15-18
PO-15-08
TR-15-07
PO-15-17
SM-15-31
SED-15-04
TR-15-25
PO-15-18
ES-15-04
TR-15-35
PO-15-12
PO-15-20
SM-15-24
TR-15-08
SM-15-02
PO-15-09
SM-15-18
TR-15-16
TR-15-36
SM-15-26
TR-15-22
TR-15-20
SM-15-29
SM-15-19
Fr04
PO-15-07
PO-15-03
TR-15-26
TR-15-15
SM-15-03
TR-15-27
SM-15-21
PO-15-10
SM-15-20
SM-15-27
TR-15-28
TR-15-21
TR-15-23
TR-15-13
SM-15-06
SM-15-16
SM-15-04
SM-15-22
SM-15-30
PO-15-11
SM-15-07
SM-15-17
TR-15-24
PO-15-04
PO-15-19
TR-15-09
PO-15-16
SM-15-05
Fr-03
Fr-02
SM-15-08
TR-15-12
TR-15-33
TR-15-11
TR-15-29
TR-15-10
SM-15-09
SM-15-10
TR-15-32
SM-15-11
TR-15-30
TR-15-31

F-15-10/F-15-01
SM-15-12
TR-15-38
TR-15-39
PO-15-14
Zone Principale
TR-15-40
TR-15-41
SED-15-09/ES-15-09
SED-15-03/ES-15-03

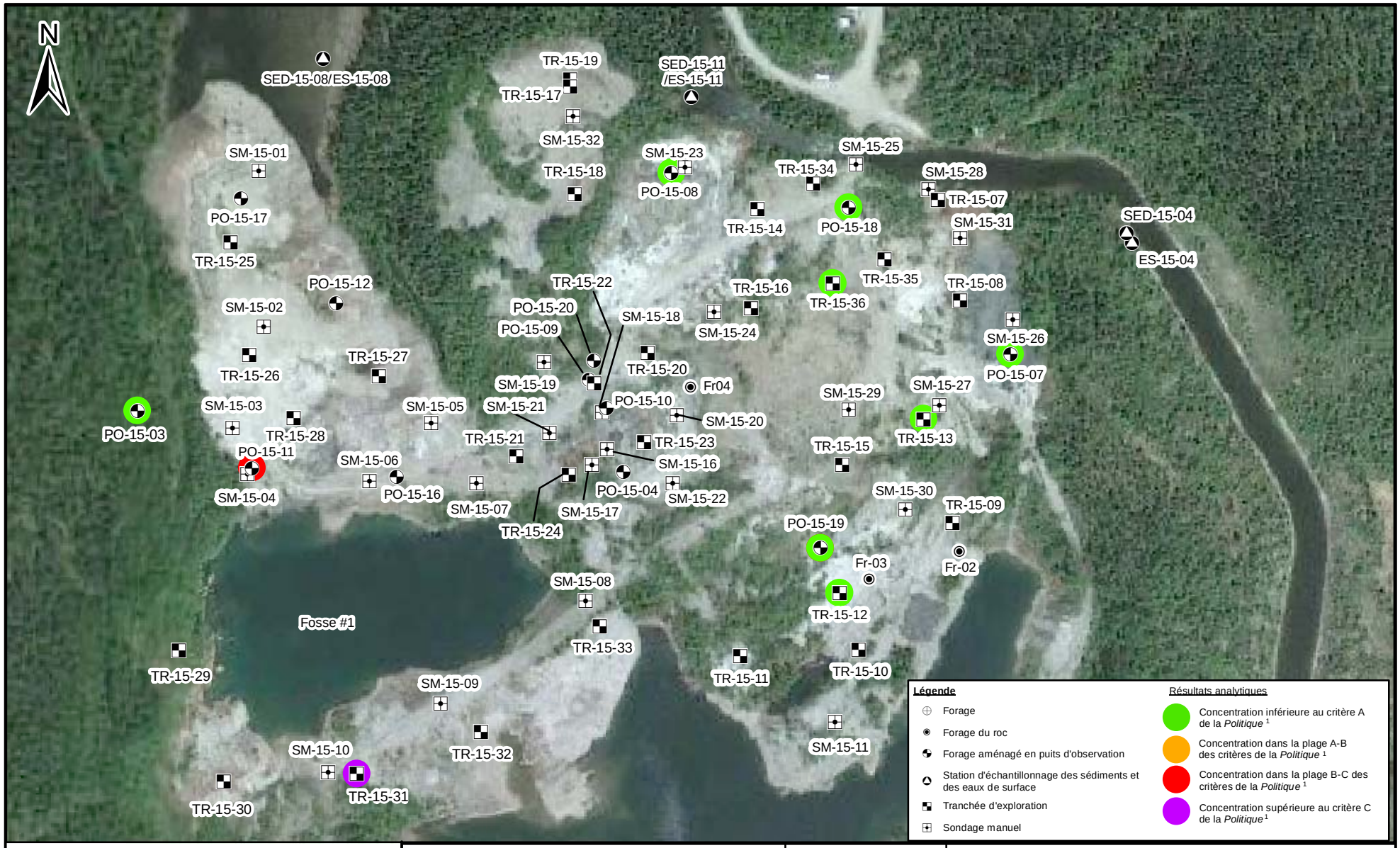
0 30 60 120 180 240 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes :
1- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDELCC).
2- Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec).
3- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec).
4- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan		DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN
		VÉRIFIÉ: S. Digonnet	
TITRE: Figure 3-7 Sommaire des résultats des échantillons de sols		DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3-7
		ÉCHELLE: 1:5000	RÉV.: 1

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-7_Rev1.mxd



0 15 30 60 90 120 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes : 1- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDELCC).
2- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET
Caractérisation environnementale
Site minier Icon Sullivan

DESSINÉ
J. Lachambre

VÉRIFIÉ
S. Digonnet

TITRE
Figure 3-8
Sommaire des résultats des échantillons de sols (zone principale)

DATE
7 janv. 2016

ÉCHELLE
1:3000

CONSULTANT
SNC·LAVALIN

NUMÉRO
625467-0000-1005-3-8

RÉV.
1

ENVIR01 :T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-8_Rev1.mxd

3.2.3.4 Sédiments

Sur les 12 échantillons prélevés sur et autour du site,

- 5 échantillons (SED-15-06, SED-15-08, SED-15-10, SED-15-11, SED-15-12) montrent des concentrations en métaux (Hg, As, Cd, Cu et Zn) supérieures aux concentrations produisant un effet probable (CEP). Un de ces échantillons (SED-15-08) montre également des concentrations en HAP supérieures aux CEP. C'est également cet échantillon qui montre les plus grosses anomalies en métaux
- 3 échantillons (SED-15-08, SED-15-11, SED-15-12) montrent des concentrations en métaux (As, Cu) supérieures aux concentrations d'effets fréquents (CEF). L'échantillon SED-15-08 montre également une concentration en HAP supérieure au CEF.

Notons également que l'échantillon SED-15-08 montre des teneurs élevées en soufre total (4,37%) et HP C_{10}-C_{50} (5840 mg/kg). Cet échantillon a été prélevé en aval de la zone principale. A titre informatif, l'échantillon SED-15-03 situé en amont du site montre des teneurs en soufre de 0,04%, et en HP C_{10}-C_{50} de 102 mg/kg.

Finalement, l'échantillon SED-15-11 prélevé dans le canal de dérivation en aval du site montre des concentrations anormales en HP C_{10}-C_{50} et en HAP, bien qu'elles respectent les critères applicables. Celles-ci sont toutefois moins élevées que celles obtenues à partir de l'échantillon SED-15-08.

Les résultats d'analyses sont compilés au Tableau 3 en Annexe et présentés à la Figure 3-9. Les certificats d'analyses sont joints à l'Annexe H.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Légende

- Forage
- Forage du roc
- Forage aménagé en puits d'observation
- Station d'échantillonnage des sédiments et des eaux de surface
- Tranchée d'exploration
- Sondage manuel

Résultats analytiques

- Concentration inférieure à la CEP [1] et inférieure à la CEF [2]
- Concentration supérieure à la CEP [1] mais inférieure à la CEF [2]
- Concentration supérieure à la CEF [2]

N

SED-15-02
ES-15-02
TR-15-01
SED-15-05/ES-15-05
Zone Nord
TR-15-02
PO-15-05
SED-15-01/ES-15-01
SM-15-14
Fr05
TR-15-03
PO-15-15
SED-15-12/ES-15-12
SM-15-13
PO-15-06
TR-15-04
Zone Nord-Est
PO-15-02
TR-15-05
TR-15-06
F-15-15
PO-15-01
PO-15-13
SM-15-15
Fr01
SED-15-06/ES-15-06
TR-15-37
Chemin forestier
ES-15-10
SED-15-10
SED-15-07/ES-15-07
SED-15-08/ES-15-08
TR-15-19
TR-15-17
SM-15-32
SED-15-11/ ES-15-11
TR-15-34
SM-15-01
SM-15-23
TR-15-14
SM-15-25
SM-15-28
TR-15-18
PO-15-08
TR-15-07
PO-15-17
SM-15-31
SED-15-04
ES-15-04
TR-15-25
PO-15-18
TR-15-35
TR-15-08
PO-15-12
PO-15-20
SM-15-24
SM-15-02
PO-15-09
SM-15-18
TR-15-16
TR-15-36
SM-15-26
TR-15-22
TR-15-20
SM-15-29
SM-15-19
Fr04
PO-15-07
PO-15-03
TR-15-26
TR-15-15
SM-15-03
TR-15-27
SM-15-21
PO-15-10
SM-15-20
SM-15-27
TR-15-28
TR-15-21
TR-15-23
TR-15-13
SM-15-06
SM-15-16
SM-15-04
SM-15-22
SM-15-30
PO-15-11
SM-15-07
SM-15-17
TR-15-24
PO-15-04
PO-15-19
TR-15-09
PO-15-16
SM-15-05
Fr-03
Fr-02
SM-15-08
TR-15-12
TR-15-33
TR-15-11
TR-15-29
SM-15-09
TR-15-10
SM-15-10
TR-15-32
SM-15-11
TR-15-30
TR-15-31
F-15-10/F-15-01
SM-15-12
TR-15-38
TR-15-39
PO-15-14
Zone Principale
TR-15-40
TR-15-41
SED-15-09/ES-15-09
SED-15-03/ES-15-03

0 30 60 120 180 240 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes : 1- Concentration produisant un effet probable.
2- Concentrations d'effets fréquents.
3- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ: S. Digonnet		
TITRE: Figure 3-9 Sommaire des résultats des échantillons de sédiments	DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3-9	RÉV.: 1
	ÉCHELLE: 1:5000		

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-9_Rev1.mxd

3.2.3.5 Eaux de surface

En ce qui à trait à l'eau de surface, 10 des 12 échantillons d'eau de surface (ES-15-01, ES-15-05, ES-15-06, ES-15-08, ES-15-10, ES-15-11, ES-15-12) montrent, à au moins une des trois campagnes, des concentrations en cuivre et dans quatre cas en nickel ou en plomb supérieures aux critères de qualité de l'eau de surface (Protection de la vie aquatique – effet chronique).

A titre de comparaison, les concentrations maximales enregistrées pour le cuivre, le nickel et le plomb sont de 0,059 mg/L, de 0,013 mg/L et de 0,01 mg/L respectivement, alors que les concentrations obtenues sur l'échantillon ES-15-03 (bruit de fond) sont à chaque fois inférieures aux limites de détection (0,001 mg/L). Les concentrations les plus élevées ont été enregistrées au point ES-15-08.

Notons que les teneurs en sulfates sont pour tous les échantillons, incluant l'échantillon ES-15-03 et à l'exception des échantillons ES-15-08 et ES-15-11, dans le même ordre de grandeur, soit autour de 2 mg/L. Les échantillons ES-15-08 et ES-15-11 prélevés en aval de la zone principale montre des concentrations en sulfates allant jusqu'à 57 mg/L.

Aucun dépassement des concentrations maximales acceptables de la Directive 019 (exigences au point de rejet de l'effluent final) n'a été enregistré.

Les résultats d'analyses sont compilés au Tableau 4 (Annexe) et présentés à la Figure 3-10. Les certificats d'analyses sont joints à l'Annexe H.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Légende

- Forage
- Forage du roc
- Forage aménagé en puits d'observation
- Station d'échantillonnage des sédiments et des eaux de surface
- Tranchée d'exploration
- Sondage manuel

Résultats analytiques

- Concentration inférieure aux critères de qualité de l'eau de surface[1] et inférieure aux critères de la Directive 019 [2]
- Concentration supérieure aux critères de qualité de l'eau de surface[1] mais inférieure aux critères de la Directive 019 [2]

N

SED-15-02
ES-15-02
TR-15-01
SED-15-05/ES-15-05
Zone Nord
TR-15-02
PO-15-05
SED-15-01/ES-15-01
SM-15-14
Fr05
TR-15-03
PO-15-15
SED-15-12/ES-15-12
SM-15-13
PO-15-06
TR-15-04
Zone Nord-Est
PO-15-02
TR-15-05
TR-15-06
F-15-15
PO-15-01
PO-15-13
SM-15-15
Fr01
SED-15-06/ES-15-06
TR-15-37
Chemin forestier
ES-15-10
SED-15-10
SED-15-07/ES-15-07
SED-15-08/ES-15-08
TR-15-19
SED-15-11/ES-15-11
TR-15-17
SM-15-32
TR-15-34
SM-15-01
SM-15-23
TR-15-14
SM-15-25
SM-15-28
TR-15-18
PO-15-08
TR-15-07
PO-15-17
SM-15-31
SED-15-04
TR-15-25
PO-15-18
ES-15-04
PO-15-20
SM-15-24
TR-15-35
PO-15-12
PO-15-09
TR-15-16
TR-15-08
SM-15-02
SM-15-18
TR-15-36
SM-15-26
TR-15-22
TR-15-20
SM-15-29
SM-15-19
PO-15-07
PO-15-03
TR-15-26
Fr04
SM-15-03
TR-15-27
SM-15-21
PO-15-10
TR-15-15
SM-15-20
SM-15-27
TR-15-28
TR-15-21
TR-15-23
TR-15-13
SM-15-06
SM-15-16
SM-15-04
SM-15-22
SM-15-30
SM-15-07
SM-15-17
PO-15-19
TR-15-09
PO-15-11
TR-15-24
PO-15-04
PO-15-16
SM-15-05
Fr-03
Fr-02
SM-15-08
TR-15-12
TR-15-33
TR-15-11
TR-15-29
TR-15-10
SM-15-09
SM-15-10
TR-15-32
SM-15-11
TR-15-30
TR-15-31
F-15-10/F-15-01
SM-15-12
TR-15-38
TR-15-39
PO-15-14
Zone Principale
TR-15-40
TR-15-41
SED-15-09/ES-15-09
SED-15-03/ES-15-03

0 30 60 120 180 240 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes :
1- Critères de qualité de l'eau de surface - Protection de la vie aquatique (Effet chronique) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques.
2- Critères de la Directive 019 (exigences au point de rejet de l'effluent final - concentration maximale acceptable).
3- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ: S. Digonnet		
TITRE: Figure 3-10 Sommaire des résultats des échantillons de l'eau de surface	DATE: 7 janv. 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3-10	RÉV.: 1
	ÉCHELLE: 1:5000		

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-10_Rev1.mxd

3.2.3.6 Eaux souterraines

Dix-sept puits ont été aménagés sur le site et ont fait l'objet de campagne d'échantillonnage.

Lors de la campagne de juin 2015, les résultats montrent des dépassements en cuivre sur les eaux prélevés dans les puits d'observation PO-15-07, PO-15-12 et PO-15-13. Les concentrations varient entre 0,008 et 0,036 mg/L alors que le critère de RESIE est de 0,0065 mg/L. Des dépassements en sulfure du critère (0,2 mg/L) ont également été enregistrés lors de cette campagne dans les puits PO-15-02 (0,24 mg/L), PO-15-06 (0,25 mg/L), PO-15-11 (0,27 mg/L) et PO-15-16 (0,22 mg/L). Un dépassement en nitrite a aussi été enregistré dans le puits PO-15-20. Notons des dépassements des seuils d'alerte pour le cuivre dans le puits PO-15-19 et en sulfure dans le puits PO-15-17.

Lors de la campagne d'octobre 2015, les résultats montrent des dépassements en cuivre du critère de RESIE (0,0065 mg/L) sur les eaux prélevés dans les puits d'observation PO-15-01 (0,008 mg/L), PO-15-12 (0,049 mg/L) et PO-15-13 (0,022 mg/L).

En général, il n'y a pas de différence notable entre la campagne d'échantillonnage de juin et d'octobre 2015.

Les résultats d'eau souterraine sont compilés au Tableau 5 (Annexe) et représentés à la Figure 3-11. Les certificats sont insérés à l'Annexe H.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Légende

- Forage
- Forage du roc
- Forage aménagé en puits d'observation
- Station d'échantillonnage des sédiments et des eaux de surface
- Tranchée d'exploration
- Sondage manuel

Résultats analytiques

- Concentration inférieure aux critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts de la *Politique*[1]
- Concentration supérieure aux critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts de la *Politique*[1]

N

SED-15-02
ES-15-02
TR-15-01
SED-15-05/ES-15-05
Zone Nord
TR-15-02
PO-15-05
SED-15-01/ES-15-01
SM-15-14
Fr05
TR-15-03
PO-15-15
SED-15-12/ES-15-12
Zone Nord-Est
SM-15-13
PO-15-06
TR-15-04
PO-15-02
PO-15-01
TR-15-05
TR-15-06
F-15-15
SM-15-15
PO-15-13
Fr01
SED-15-06/ES-15-06
TR-15-37
Chemin forestier
ES-15-10
SED-15-10
SED-15-07/ES-15-07
SED-15-08/ES-15-08
TR-15-19
TR-15-17
SM-15-32
SED-15-11/ES-15-11
TR-15-34
SM-15-01
PO-15-17
SM-15-23
PO-15-08
TR-15-18
TR-15-14
SM-15-25
SM-15-28
TR-15-07
SM-15-31
SED-15-04
ES-15-04
TR-15-08
TR-15-25
PO-15-12
SM-15-02
PO-15-20
PO-15-09
TR-15-22
SM-15-18
SM-15-24
TR-15-16
TR-15-36
PO-15-18
TR-15-35
SM-15-26
PO-15-07
SM-15-19
TR-15-20
SM-15-29
PO-15-03
TR-15-26
SM-15-03
TR-15-27
Fr04
PO-15-10
SM-15-21
TR-15-15
SM-15-20
SM-15-27
TR-15-28
TR-15-21
TR-15-23
TR-15-13
SM-15-04
SM-15-06
SM-15-16
SM-15-22
SM-15-30
PO-15-11
SM-15-07
SM-15-17
TR-15-24
PO-15-04
PO-15-19
TR-15-09
PO-15-16
SM-15-05
Fr-03
Fr-02
SM-15-08
TR-15-12
TR-15-33
TR-15-11
TR-15-29
SM-15-09
TR-15-10
SM-15-10
TR-15-32
SM-15-11
TR-15-30
TR-15-31
F-15-10/F-15-01
SM-15-12
TR-15-38
TR-15-39
PO-15-14
Zone Principale
TR-15-40
TR-15-41
SED-15-09/ES-15-09
SED-15-03/ES-15-03

0 30 60 120 180 240 m

Plan de base: Google Earth, juin 2010.

Notes : 1- Critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDELCC).
2- Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

PROJET: Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ: J. Lachambre	CONSULTANT: SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ: S. Digonnet		
TITRE: Figure 3-11 Sommaire des résultats des échantillons d'eau souterraine	DATE: 1 avril 2016	NUMÉRO: 625467-0000-1005-3-11	RÉV.: 1
	ÉCHELLE: 1:5000		

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-11_Rev1.mxd

3.2.3.7 Résultat du contrôle de qualité

Dans le cadre du programme d'assurance et de contrôle de la qualité des analyses en laboratoire, des duplicatas de terrain pour les sols/résidus miniers, les sédiments, les eaux de surface et les eaux souterraines ont été prélevés ou constitués lors des travaux et analysés en laboratoire.

Les résultats analytiques pour les duplicatas de terrain sont présentés aux Tableaux 1, 2, 3, 4 et 5 insérés en Annexe. Ceux-ci ont été comparés aux résultats des échantillons originaux à l'aide de l'écart relatif qui est calculé en prenant la différence absolue entre les deux résultats, divisé par la moyenne de ceux-ci et exprimée en pourcentage. Afin d'éviter le calcul d'écart relatif non significatif, aucune valeur n'a été déterminée lorsque les deux résultats étaient inférieurs à cinq fois la limite de détection rapportée.

Pour les **résidus miniers**, les pourcentages de différences relatives calculées sont compris entre 0 et généralement 67%, sauf pour quatre analyses de HP C_{10}-C_{50}, de plomb, de cuivre et de nickel obtenus dans quatre échantillons différents. Dans ces cas-là les pourcentages de différences relatives étaient supérieurs à 100%. L'écart moyen est de 26%. Ces variations sont dues à la nature hétérogène du matériel. À l'exception de deux échantillons (SM-15-07(0-0,3) et TR-15-18(1,5-2,0)), les concentrations de l'échantillon original se situent dans les mêmes plages de critère que celles obtenues sur le duplicata. Dans les deux cas mentionnés précédemment, les concentrations les plus élevées ont été retenues pour fin d'interprétation.

Pour les **sols** (remblai et terrain naturel), les pourcentages de différences relatives calculées sont compris entre 0 et 67% pour un écart moyen de 19%.

Pour les **sédiments**, les pourcentages de différences relatives calculées sont compris entre 6 et 20% pour un écart moyen de 11%.

Pour les **eaux de surface**, les pourcentages de différences relatives calculées sont compris entre 0 et 20% pour un écart moyen de 6%.

Pour les **eaux souterraines**, les pourcentages de différences relatives calculées sont compris entre 0 et 8% pour un écart moyen de 2%.

Notons qu'un pourcentage de différences relatives de 30% et moins est considéré satisfaisant.

Les méthodologies de prélèvement ou de constitution de ces échantillons sont celles qui sont prescrites dans les guides applicables produits par le MDDELCC. AGAT et EXOVA, les laboratoires mandatés pour effectuer les analyses chimiques, ont aussi réalisé leurs propres contrôles de qualité selon leurs protocoles. Les résultats du contrôle de qualité interne des laboratoires apparaissent à la fin des certificats d'analyse (Annexe H).

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.3 Interprétation des résultats

3.3.1 Caractéristiques du roc

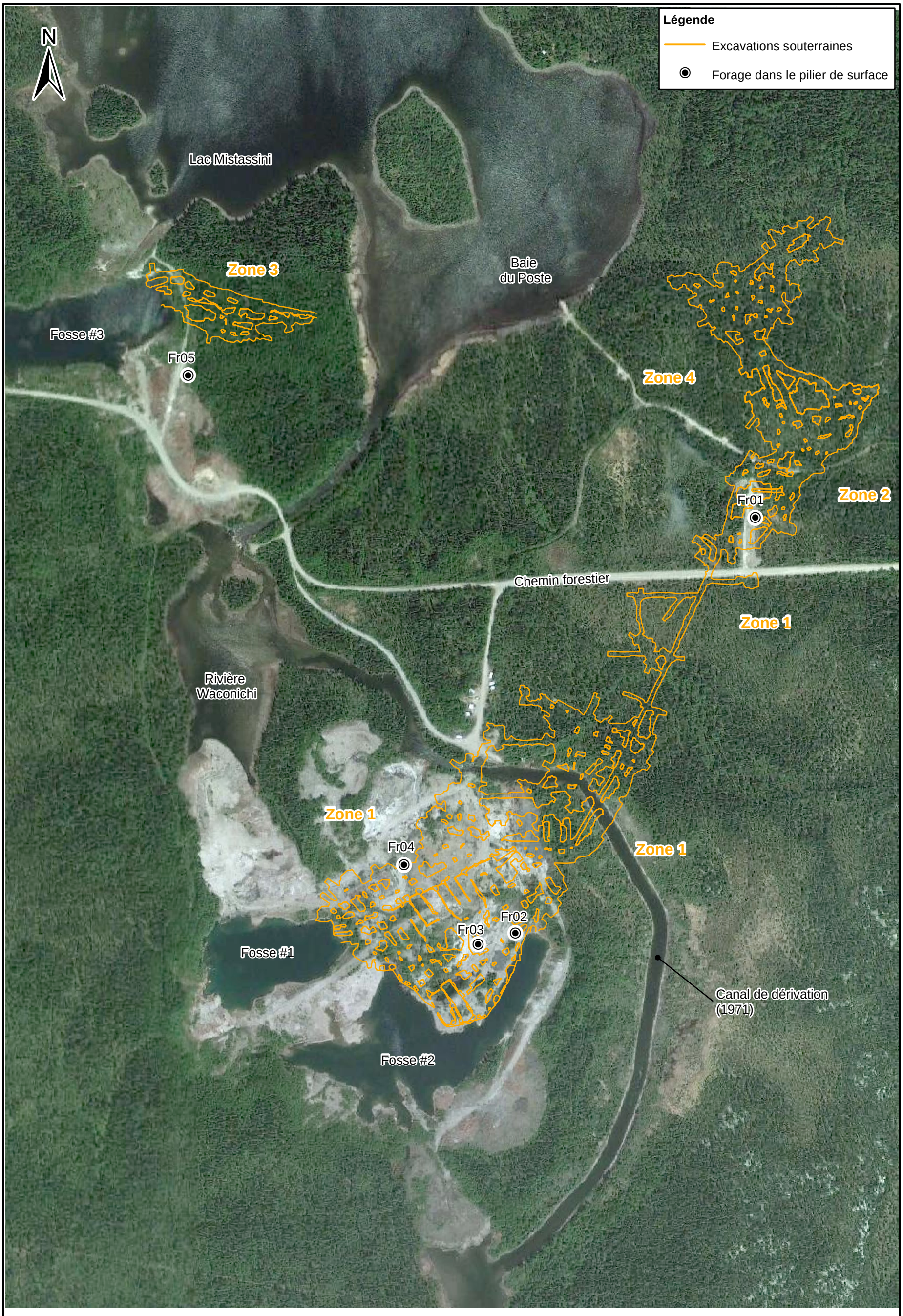
La zone au-dessus des ouvrages souterrains (voir Figure 3-12) visée par la présente évaluation est limitée aux secteurs en marge des coupes transversales qui recoupent les ouvrages souterrains puisque les données géotechniques et autres informations concernant les ouvrages souterrains ne sont disponibles que pour ces secteurs. L'évaluation a été réalisée selon la méthode *Scaled Span Method* (Carter, 2014). Cette méthode d'analyse empirique a été appliquée sans tenir compte des effondrements de nature structurale, faute de données disponibles. Les secteurs remblayés et monteries ont été pris en compte en se basant sur notre connaissance du site et sur certaines hypothèses. Des efforts ont également été déployés pour identifier d'anciens effondrements, afin de calibrer les résultats de l'évaluation.

3.3.1.1 Hypothèses

L'information disponible étant limitée, l'évaluation est basée sur les hypothèses suivantes:

- Les coupes et les vue en plan contenus dans les anciens plans de mine datés du 5 mai 1975 illustrent les conditions des excavations souterraines au moment de la fermeture de la mine;
- Les résultats de l'évaluation représentent seulement la stabilité de la masse rocheuse précédant tout effondrement pouvant s'être produit. Il se pourrait donc qu'un effondrement de la masse rocheuse au-dessus des excavations souterraines soit survenu peu après l'arrêt des activités minières, et que tout déplacement de la masse rocheuse lié à l'effondrement ait cessé;
- Les paramètres du roc présentés dans le rapport d'investigation géotechnique sont représentatifs des conditions s'appliquant à toute masse rocheuse située au-dessus des excavations souterraines évaluées;
- L'élément inconnu portant la mention "*Unknown feature*" dans la Coupe 31160N n'est pas une excavation souterraine;
- Aucun effondrement contrôlé par les structures géologiques du secteur (ex. failles) n'a été considéré;
- Les excavations souterraines remblayées ne comportent aucun vide ; ces secteurs sont donc considérés comme stables. Le remblai consiste fort probablement en stériles et n'est pas cimenté.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel



Note: Ce dessin doit être lu conjointement avec le rapport qui l'accompagne.

Plan de base: Google Earth, juin 2010 et Basemap - World_Street_Map.

PROJET Caractérisation environnementale Site minier Icon Sullivan	DESSINÉ J. Lachambre	CONSULTANT SNC·LAVALIN	
	VÉRIFIÉ S. Digonnet		
TITRE Figure 3-12 Localisation des excavations souterraines	DATE 29 mars 2016	NUMÉRO 625467-0000-1005-3-12	RÉV. 0
	ÉCHELLE 1:5000		

T:\Proj\625467_MRN_Icon_Sullivan_Caractérisation\4.0_Réalisation\4.5_SIG\ArcGIS\1MXD\Report\Programme_de_Caracterisation\625467_CARAC_Figure3-12_Exc_sout_v2.mxd

3.3.1.2 Analyse de stabilité des piliers

Méthodologie

La méthode de Goodman a été utilisée pour évaluer la stabilité des piliers (Goodman, 1989). Cette méthode comprend l'estimation de la résistance d'un pilier (σ_p dans l'Équation 3-1) et la contrainte moyenne appliquée au pilier ($\overline{\sigma_v}$ dans l'Équation 3-2). Le facteur de sécurité (FdS) est déterminé selon la formule FdS = $\sigma_p/\overline{\sigma_v}$.

$$\sigma_p = (0{,}875 + 0{,}250\frac{W}{H})(\frac{h}{h_{crit}})q_u \qquad (3\text{-}1)$$

Où W correspond à la largeur du pilier et H correspond à sa hauteur;

q_u est la résistance du matériel de pilier en essai de compression uniaxiale, réalisé sur un échantillon d'une hauteur « h » ;
h_{crit} est la hauteur minimum que doit avoir un échantillon cubique du pilier pour qu'une augmentation des dimensions de l'échantillon n'engendre aucune diminution de sa résistance.

$$\overline{\sigma_v} = \frac{A_t}{A_p}\sigma_v \qquad (3\text{-}2)$$

Où : A_t correspond à l'aire soutenue par un pilier, soit l'aire tributaire;

A_p correspond à l'aire du pilier;
σ_v correspond à la contrainte verticale au niveau du toit de l'excavation.

Pour estimer la résistance de la roche, l'Équation 3-1 proposée par Goodman (1989) a été modifiée, en remplaçant le facteur hauteur-effet $(h/h_{crit})q_u$ par σ'_{cm}, soit la résistance globale d'un pilier en compression, tel que proposé par Hoek et Brown (2002). La formule modifiée est présentée à l'Équation 3-3 ci-dessous.

$$\sigma_p = (0{,}875 + 0{,}250\frac{W}{H})\,\sigma'_{cm} \qquad (3\text{-}3)$$

Où : W correspond à la largeur du pilier et H correspond à sa hauteur;

σ'_{cm} correspond à la résistance globale du pilier en compression, obtenue à partir des paramètres de Hoek-Brown à l'aide du logiciel RocData V5.0.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Critères d'évaluation

Bien qu'un facteur de sécurité (FdS) de 1,1 à 1,3 soit typique pour les piliers dans le minage par rabattage (retraite), tel qu'il est mentionné dans le *SME Mining Engineering Handbook*, l'accès au site constitue une condition particulière; un FdS de 1,5, qui est typiquement appliqué aux ouvrages civils, est donc utilisé comme critère d'acceptation de FdS pour évaluer la stabilité des piliers.

3.3.1.3 Analyse de la stabilité du sol au-dessus des excavations souterraines (piliers de surface)

Méthodologie

Étant donné les limites des données disponibles, la stabilité du sol au-dessus des cavités souterraines a été évaluée selon la méthode empirique de *Scaled Span* (Carter, 2014). L'approche *Scaled Span* propose une méthode efficace pour déterminer, de manière empirique, les dimensions d'un pilier de surface au-dessus d'une cavité peu profonde, en se fondant sur l'expérience, qui comprend plus de 500 cas et 70 effondrements (rupture) du pilier de surface. Le logiciel Cpillar V4.0, qui intègre la méthode de *Scaled Span*, a été utilisé pour évaluer la stabilité.

Les intrants requis pour analyser la stabilité du sol au-dessus d'une excavation souterraine selon la méthode de *Scaled Span* comprennent l'étendue et l'épaisseur du massif rocheux situé au-dessus de l'excavation souterraine, sa densité et son indice RQD. Pour une excavation souterraine avec un pendage entre 15 et 60 degrés, la profondeur du plancher et l'angle de friction interne du massif rocheux sont également requis comme intrants. Pour ce projet, les valeurs utilisées pour la densité du massif rocheux sont plus élevées que les valeurs réelles puisque le poids du mort-terrain est inclus (Carter, 2014). Lorsque un ou plusieurs piliers ont été identifiés comme étant instables suite aux résultats de l'analyse de stabilité des piliers, nous avons introduit dans Cpillar des dimensions d'excavation souterraine plus grandes que les dimensions réelles du chantier.

Lorsque le logiciel Cpillar est utilisé pour évaluer des excavations quasi horizontales, la largeur d'une chambre est introduite dans le champ « Étendue du pilier de surface » et aucune correction n'est appliquée. Pour les excavations qui ont un pendage entre 15 et 60 degrés, une correction pour faible pendage est appliquée.

Critères d'évaluation

Les critères d'exposition acceptable au risque (*Acceptable Risk Exposure Guidelines*) (Carter, 2014) qui ont été développés pour la méthode de *Scaled Span* ont été utilisés comme critères d'acceptation pour ce projet afin de catégoriser le niveau de risque (Tableau 3-10). Les critères définissent sept niveaux de risque, allant de la Catégorie A à G en ordre décroissant. Les sept catégories sont présentées au Tableau 3-10 et dans le *Scale Span Chart* (Carter, 2014). La catégorie de risque d'une excavation souterraine qui a été évaluée peut être portée sur le *Scale Span Chart*.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-10 Critères d'exposition acceptable au risque – Importance relative d'un effondrement du pilier de surface

Catég.	Prob. de rupture%	Facteur de sécurité (FdS) minimum	*Scaled Span* maximum Cs(=Sc)	ESR (Barton et al. 1974)	Directives de conception pour l'acceptabilité du pilier / durée de vie utile du pilier de couronne				
					Espérance de vie	Années	Accès au public	Position réglementaire sur la fermeture	Surveillance requise
A	50-100	<1	$11.31Q^{0.44}$	<0.5	Effectivement nulle	<0.5	Interdit	Complètement inacceptable	Inefficace
B	20 50	1.0	$3.58Q^{0.44}$	3.0	Très, très courte (Exploitation minière temporaire seulement ; risque de rupture est inacceptable pour les portails de tunnels temporaires)	1.0	Concrète-ment empêché	Inacceptable	Surveillance sophistiquée en continu
C	10-20	1.2	$2.74Q^{0.44}$	1.6	Très court terme (chambre quasi temporaire; le risque de rupture est indésirable pour des ouvrages civils	2-5	Activement empêché	Niveau de préoccupation élevé	Surveillance en continue à l'aide d'instruments

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-10 Critères d'exposition acceptable au risque – Importance relative d'un effondrement du pilier de surface

Catég.	Prob. de rupture%	Facteur de sécurité (FdS) minimum	*Scaled Span* maximum Cs(=Sc)	ESR (Barton et al. 1974)	Directives de conception pour l'acceptabilité du pilier / durée de vie utile du pilier de couronne				
					Espérance de vie	Années	Accès au public	Position réglementaire sur la fermeture	Surveillance requise
					temporaires)				
D	5 - 10	1.5	$2.33Q^{0.44}$	1.4	Court terme (piliers de surface semi-temporaires, sous des infrastructures minières non sensibles)	5-10	Empêché	Niveau de préoccupation modéré	Surveillance de base en continue
E	1.5 - 5	1.8	$1.88Q^{0.44}$	1.3	Moyen terme (piliers de surface semi-permanents, possiblement sous des structures)	15-20	Déconseillé	Niveau de préoccupation faible à modéré	Surveillance consciente superficielle
F	0.5 -1.5	2.0	$1.12Q^{0.44}$	1	Long terme (piliers de surface quasi-permanents, portails civils, tunnels d'égoûts peu profonds)	50-100	Permis	Préoccupation limitée	Surveillance accessoire superficielle

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-10 Critères d'exposition acceptable au risque – Importance relative d'un effondrement du pilier de surface

Catég.	Prob. de rupture%	Facteur de sécurité (FdS) minimum	*Scaled Span* maximum Cs(=Sc)	ESR (Barton et al. 1974)	Directives de conception pour l'acceptabilité du pilier / durée de vie utile du pilier de couronne				
					Espérance de vie	Années	Accès au public	Position réglementaire sur la fermeture	Surveillance requise
G	<0.5	>>2	$0.69Q^{0.44}$	0.8	Très long terme (piliers de surface permanents au-dessus de tunnels civils)	>100	Libre	Aucune préoccupation	Aucune surveillance requise

Source : Logiciel Cpillar.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.3.1.4 Interprétation des excavations souterraines

L'interprétation est basée sur les anciens plans fournis pas le MERN et répertoriés au Tableau 3-11. Quatre (4) zones d'exploitation sont représentées sur ces plans, soit la Zone 1, la Zone 2, la Zone 3 et la Zone 4. Les Zones 1, 2 et 4 sont interconnectées et s'étendent du sud au nord-est alors que la Zone 3 est séparée des autres et se situe du côté nord-ouest du site minier d'Icon Sullivan. Le plan d'eau désigné comme fosse 3 (« Pit Lake no. 3 ») sur les anciens plans correspond à un chantier de la Zone 3 ayant rejoint la surface (chantier ouvert). Le plan d'eau désigné comme fosse 2 (« Pit Lake no. 2 ») correspond pour sa part à un chantier ouvert de la Zone 1. La fosse no. 1 a été creusée dans le roc depuis la surface. Voir la descriptions des Zone 1 et Zone 3 ci-dessous pour plus de détails.

Tableau 3-11 Anciens plans du site minier d'Icon Sullivan

Nom du plan	Type de plan	Numéro du plan	Date (année-mois-jour)
Plan de surface	Vue en plan	1	1974
Plan de surface N^{0} 8 1/2 et 2/2	Vue en plan	2	1975-01-01
Zones souterraines 2 et 4	Vue en plan	1	1975-05-01
Zones souterraines 1 et 2	Vue en plan	1	1975-05-01
Zone souterraine 1	Vue en plan	1	1975-01-01
Fosse no.3 et zone souterraine 3	Vue en plan	1	1975-05-01
Coupe 31160N	Coupe transversale	1	1975-05-01
Mur est – Coupe 1004 sud	Coupe transversale	1	1975-01-01
Mur est – Coupe 1012 sud	Coupe transversale	1	1975-05-01
Mur est – Coupe 1304 sud	Coupe transversale	1	1975-05-01
Coupe 360W /45400E vers l'ouest	Coupe transversale	1	1975-05-01
Coupe 30285N	Coupe transversale	1	1975-05-01

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Zone 1

La Zone 1 est la plus grande zone exploitée. Il y a trois (3) coupes transversales dans cette zone, soit la Coupe 1004 sud du mur est, la Coupe 1304 sud du mur est et la Coupe 1012 du mur est.

La plupart des excavations souterraines ont été exploitées selon la méthode de chambres et piliers, avec un faible pendage (<15 degrés). Du côté sud-est de cette zone, le pendage s'incline davantage vers le haut pour les excavations à proximité de la faille de Mistassini. Il est probable que les excavations plus inclinées ait été exploitées utilisant des chantiers d'abattage, allant jusqu'au contact entre le roc et le mort-terrain. Il semblerait que le mort-terrain situé au-dessus de ces excavations courbées vers le haut (à fort pendage) ait été enlevé, formant ainsi la fosse no.2. Bien que l'information disponible sur les excavations souterraines en-dessous ou à côté de la fosse no.2 soit limitée, il serait raisonnable de penser que la fosse ait été créée pour enlever le mort-terrain afin d'exploiter les filons minéralisés à fort pendage. La fosse no. 1 a été creusée dans le roc ; l'ouverture pour accéder à l'excavation souterraine est située dans la paroi est de la fosse (Troop and Darcy, 1973). Les principales caractéristiques de cette zone sont :

- La hauteur des chambres souterraines varie entre 4,5 et 11 m. La profondeur des toits des chambres augmente du sud-est (5m) au nord-ouest (41m) ;
- De manière générale, l'élévation des chambres diminue du sud vers le nord-est à cause de la minéralisation qui penche légèrement vers le nord-est ;
- Selon les plans de mine, certaines chambres ont été remblayées. Toutefois, nous ne savons pas si les chantiers d'abattage à fort pendage ont été remblayés.
- Trois monteries ont été répertoriées.

Zone 2

La Zone 2 est située à proximité de la Zone 1, sur son côté nord-est ; la Coupe 30285N recoupe la Zone 2. Les principales caractéristiques de cette zone sont :

- Deux niveaux sont illustrés dans la Coupe 30285N dans cette zone. Le niveau inférieur est plus grand que le niveau supérieur ;
- La méthode de chambres et piliers semble avoir été utilisée pour exploiter la partie ouest du niveau inférieur où le pendage est faible, alors que la méthode par chantiers d'abattage a été utilisée dans la partie est où le pendage est plus fort en raison de la faille de Mistassini ;
- Le niveau supérieur est situé dans la partie est de la zone exploitée et la méthode de chambres et piliers a probablement été utilisée. Les pendages sont faibles ;

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- La hauteur des chambres varie entre 4,5 et 7,5 m. La profondeur des toits des chambres du niveau inférieur augmente d'est en ouest, allant de 48 à 68 m. La profondeur des toits des chambres du niveau supérieur varie entre 44 et 52 m.

Zone 3

La Zone 3 est située dans la partie nord-ouest du site; elle est recoupée par la Coupe 360W/45400E. Les caractéristiques principales de cette zone sont :

- Les chambres ont un faible pendage dans la partie sud et un pendage relativement élevé dans la partie nord de la zone, qui est recoupée par la Coupe 360W/45400E) ;
- La fosse no.3, située du côté sud des ouvrages souterrains de la partie ouest, est remplie d'eau et forme un lac. Selon les anciens plans de mine, la majorité du secteur ouest a été remblayée et submergée par le lac ;
- La coupe transversale démontre que la profondeur des toits des chambres augmente du sud au nord, variant entre 19 et 38 m. La hauteur des chambres varie entre 3 et 6 m.
- Une remontée a été répertoriée. Une portion de la route semble se prolonger sous la surface au milieu de la Zone 3. Du côté ouest de la zone exploitée, un effondrement serait survenu tel qu'indiqué sur le plan de mine.

Zone 4

La Zone 4 est située à proximité de la Zone 2, du côté nord; elle est recoupée par la Coupe 31160N. Les caractéristiques principales de cette zone sont :

- La méthode de chambres et piliers a probablement été utilisée pour exploiter la minéralisation à faible pendage. La hauteur des chambres varie entre 2 et 3,4 m. La profondeur des toits des chambres varie entre 85 et 94 m.
- Deux lignes parallèles peu profondes sont illustrées sur la Coupe 31160N et portent la mention *Unknown feature* (Élément inconnu). Toutefois, les stations d'arpentage qui figurent sur le plan de mine ont des élévations beaucoup plus faibles que celles de l'élément inconnu, et sont situées au niveau inférieur de la zone. Cet élément n'est donc pas considéré comme faisant partie des ouvrages souterrains, mais ceci mérite d'être vérifié lorsque d'autres données deviendront disponibles. Il s'agit probablement d'une galerie planifiée mais jamais excavée.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Classification du massif rocheux et paramètres géotechniques

La classification du massif rocheux a été déterminée. Des valeurs pour l'indice de qualité (indice Q) et pour le RMR1976 du roc intercepté en forage ont été déterminées. Dans le cadre de cette étude, les valeurs pour l'indice de qualité étaient surtout requises à titre d'intrants pour la méthode de *Scaled Span* et les valeurs de RMR1976 (GSI) étaient nécessaires pour estimer la résistance globale des piliers lors des analyses de stabilité ou pour estimer l'angle de friction. La qualité de la roche obtenue à partir des valeurs de l'indice de qualité est plus faible que celle obtenue à partir des valeurs de RMR1976. Par conséquent, pour cette évaluation, les valeurs de l'indice de qualité ont été utilisées, et les valeurs de RMR1976 ont été calculées à partir des valeurs fournies pour l'indice de qualité selon la formule empirique RMR76 = 9ln(Q)+44 (Carter, 2014). La classification du massif rocheux et les paramètres géotechniques utilisés dans le cadre de cette évaluation sont présentés aux Tableaux 3-12 et 3-13. Les données brutes sont insérées à l'Annexe J.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-12 Classification du massif rocheux et paramètres

Nom du forage	Course	Indice de qualité (Q)	[1]RMR76	Q moyen	RMR76 moyen	[2]Angle de friction(°)	Résistance à la compression uniaxiale de la roche intacte (Mpa)	Masse volumique (KN/m^3)	[3]Résistance globale σ'_{cm} (Mpa)
FR-15-01	CR-1	78	83	45	71	35	223	27,9	63,2
	CR-2	3	54						20,4
	CR-3	3	54						20,4
	CR-4	26	73						40,2
	CR-5	20	71						37,2
	CR-6	140	88						83
FR-15-02	CR-1	2	50	2	46	27	194	27,7	17,8
	CR-2	0.3	33						9,7
	CR-3	3	54						20,4
	CR-4	0.7	41						13,1
	CR-5	2	50						17,8
	CR-6	2	50						17,8
FR-15-03	CR-1	16	69	15	61	32			51,6
	CR-2	60	81						71
	CR-3	1	44				367	27,6	21,8
	CR-4	5	58						35
	CR-5	7	62						40,1
	CR-6	3	54						30,6

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-12 Classification du massif rocheux et paramètres

Nom du forage	Course	Indice de qualité (Q)	[1]RMR76	Q moyen	RMR76 moyen	[2]Angle de friction(°)	Résistance à la compression uniaxiale de la roche intacte (Mpa)	Masse volumique (KN/m^3)	[3]Résistance globale σ'$_{cm}$ (Mpa)
FR-15-04	CR-1			7	57	30			
	CR-2	3	54				395	27,5	30,6
	CR-3	2	50						26,7
	CR-4	3	54						30,6
	CR-5	20	71						55,8
FR-15-05	CR-2	10	65	7	60	31			44,6
	CR-3	3	54						30,6
	CR-4	3	54				310	28	30,6
	CR-5	10	65						44,6
	CR-6	9	64						43
Minimum		0	33	2	46	27	194	27,5	9,7
Maximum		140	88	45	71	35	395	28,0	83
Moyenne		10	59	8	56	30	298	27,7	35,1
Écart-type		31	13	17,4	8,70	2,92	87,7	0,2	18,0

Notes :
1. Calculées à partir des valeurs de l'indice Q utilisant la formule empirique.
2. Obtenues de RocData en appliquant les paramètres de Hoek-Brown pour évaluer la masse rocheuse au-dessus des chantiers d'abattage entre 15 et 60 degrés.
3. Obtenues de RocData en appliquant les paramètres de Hoek-Brown pour évaluer la stabilité des piliers.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-13 Classification du massif rocheux et paramètres – Valeurs déterministes

Secteur	Indice Q déterministe	Résistance globale (Mpa)	Résistance de la roche intacte en compression uniaxiale (Mpa)	mi	Valeur D
Zone 1 et Zone 3	7	20	300	9	0,8 pour les piliers; 0,2 pour la masse rocheuse sus-jacente
Zone 2 et Zone 4	45	20	200		
Secteurs près de la faille	2	10	200		

Il est probable que la qualité du massif rocheux devienne plus faible près des excavations souterraines et dans les piliers à cause de la présence d'argilite graphiteuse et de dolomie argileuse, puisque la résistance sera typiquement plus faible que celle du roc dépourvu d'unités graphiteuses ou argileuses. De plus, des failles verticales sont probablement présentes dans le massif rocheux du toit (soit le massif rocheux au-dessus des excavations souterraines), ce qui nuira inévitablement à la qualité de la roche. Toutefois, les forages sont verticaux et ne peuvent donc pas intercepter ces discontinuités verticales. En résumé, la qualité du massif rocheux pourrait être moindre que celle estimée à partir des forages existants.

3.3.1.5 Analyse de stabilité

Les analyses de stabilité réalisées comprennent trois volets:

- Analyse de la stabilité des piliers ;
- Analyses de stabilité de la masse rocheuse au-dessus des excavations souterraines (pilier de surface) ; et
- Étude des effondrements historiques.

Avant d'évaluer la stabilité au-dessus d'une chambre souterraine, il faut déterminer les dimensions de la plus grande chambre soutenue par des piliers stables, d'où l'importance d'évaluer la stabilité des piliers. Des efforts ont été déployés pour identifier des effondrements historiques. Étant donnée la quantité limitée d'information, la seule instance répertoriée est une zone d'effondrement indiquée dans le plan de mine de la Zone 3.

Devant l'insuffisance des données disponibles, notamment des données sur les structures géologiques, les travaux d'évaluation n'ont pas tenu compte des effondrements structuraux. Les

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

secteurs ayant fait l'objet d'une évaluation sont limités aux zones souterraines de part et d'autres des coupes transversales énumérées au Tableau 3-11.

Les résultats de l'évaluation pour chaque zone d'exploitation souterraine sont présentés dans les prochaines sections; il est recommandé d'utiliser les résultats déterministes présentés dans les tableaux.

Analyse de la stabilité des piliers – Zone 1

Les résultats de l'analyse de stabilité des piliers sont présentés aux Tableaux 3-14 et 3-15.

Tableau 3-14 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à Coupe 1004 sud de la paroi est

Nom du pilier	Contrainte moyenne dans le pilier $\overline{\sigma_v}$ (Mpa)	Résistance du pilier σp (Mpa)	FdS
Pilier A	2,6	24,3	9,3
Pilier B	7,4	19,1	2,6
Pilier C	6,5	22,0	3,4
Pilier D	8,1	20,7	2,6
Pilier E	1,8	23,6	12,8
Pilier F	3,4	21,8	6,4
Pilier G	10,8	20,7	1,9
Pilier H	6,3	19,9	3,2
Pilier I	3,2	21,0	6,7
Pilier J	5,9	20,2	3,5
Pilier K	9,6	20,0	2,1
Pilier L	28,7	21,1	0,7
Pilier M	4,5	20,8	4,6

Tableau 3-15 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à la Coupe 1012 sud de la paroi est

Nom du pilier	Contrainte moyenne dans le pilier $\overline{\sigma_v}$ (Mpa)	Résistance du pilier σp (Mpa)	FdS
Pilier a	31,6	9,8	0,3
Pilier b	6,4	10,1	1,6
Pilier c	9,3	10,1	1,1
Pilier d	5,4	10,2	1,9

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-15 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à la Coupe 1012 sud de la paroi est

Nom du pilier	Contrainte moyenne dans le pilier $\overline{\sigma_v}$ (Mpa)	Résistance du pilier σp (Mpa)	FdS
Pilier e	28,2	21,0	0,7
Pilier f	17,3	21,8	1,3
Pilier g	30,4	20,4	0,7
Pilier h	22,3	23,3	1,0
Pilier i	35,3	20,7	0,6

La plupart des piliers évalués dans les secteurs adjacents à la Coupe 1012 sud du mur est ne respectent pas le critère d'acceptation (FdS ≥ 1,5) alors qu'un seul pilier évalué serait instable dans les secteurs adjacents à Coupe 1004 sud de la paroi est. Comme indiqué à la Section 3.3.1.3, lorsqu'un ou plusieurs piliers ont été identifiés comme étant instables suite aux résultats de l'analyse de stabilité des piliers, nous avons introduit dans Cpillar des dimensions d'excavation souterraine plus grandes que les dimensions réelles du chantier.

Analyse de la stabilité du sol au-dessus des excavations souterraines – Zone 1

Les résultats de l'analyse de stabilité utilisant la méthode de *Scaled Span* sont présentés aux Tableaux 3-16 et 3-17.

Tableau 3-16 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 1004 sud du mur est

Nom du secteur évalué	Superficie (m^2)	Catégorie de risque - de	Catégorie de risque - à	Catégorie de risque déterministe
Secteur 1	653	A	C	B
Secteur 2	451	A	C	B
Secteur 3	169	A	E	C
Secteur 4	392	A	D	B
Secteur 5	567	A	D	C
Secteur 6	590	A	E	D
Secteur 7	283	A	D	C
Secteur 8	175	C	E	E

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-16 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 1004 sud du mur est

Nom du secteur évalué	Superficie (m^2)	Catégorie de risque - de	Catégorie de risque - à	Catégorie de risque déterministe
Secteur 9	404	C	F	E
Secteur 10	337	B	E	D
Secteur 11	1099	A	B	A
Ancien chenal	141	B	E	D
Superficie totale évaluée	**5261**	**% de chaque catégorie**		
Catégorie A	1099		21%	
Catégorie B	1496		28%	
Catégorie C	1019		19%	
Catégorie D	1068		20%	
Catégorie E	579		11%	
Catégorie F-G	0		0%	

Tableau 3-17 Stabilité et niveau de risque pour les secteurs adjacents à la Coupe 1012 sud du mur est

Nom du secteur évalué	Superficie (m^2)	Catégorie de risque - de	Catégorie de risque - à	Catégorie de risque déterministe
Secteur i	1169	A	A	A
Secteur ii	234	B	B	B
Secteur iii	1301	A	B	A
Secteur iv	4308	A	A	A
Superficie totale évaluée	**7012**	**% de chaque catégorie**		
Catégorie A	6778		97%	
Catégorie B	234		3%	
Catégorie C	0		0%	
Catégorie D	0		0%	
Catégorie E	0		0%	
Catégorie F-G	0		0%	

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

La plupart des secteurs évalués avec la méthode de *Scaled Span* seraient instables depuis que l'exploitation minière a cessé (64% des secteurs évalués appartiennent à la Catégorie A), ou bien stable à très court - moyen terme (Catégories B – D) après l'arrêt des activités minières. Il y a plus de secteurs à risque élevé (Catégories A et B) à proximité de la Coupe 1012 sud du mur est qu'à proximité de la Coupe 1004 sud du mur est.

Excavations remblayées – Zone 1

Les secteurs remblayés dans la Zone 1 sont considérés comme stables si l'on considère que les excavations souterraines ont été complètement remblayées dans ce secteur.

Analyse de la stabilité des piliers – Zone 2

Les résultats de l'analyse de stabilité des piliers sont présentés au Tableau 3-18 ci-dessous.

Tableau 3-18 Stabilité des piliers – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N

Nom du pilier	Contrainte moyenne dans le pilier $\overline{\sigma_v}$ (Mpa)	Résistance du pilier σp (Mpa)	FdS
Pilier 2-1	16,4	10,5	0,6
Pilier 2-2	10,5	11,8	1,1
Pilier 2-3	16,7	24,3	1,5

Deux des piliers évalués ne respectent pas le facteur de sécurité et sont donc considérés comme instables.

Analyse de la stabilité du sol au-dessus des excavations souterraines – Zone 2

Les résultats des analyses de stabilité avec la méthode de *Scaled Span* sont présentés au Tableau 3-19

Tableau 3-19 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N

Nom du secteur évalué	Superficie (m^2)	Catégorie de risque - de	Catégorie de risque - à	Catégorie de risque déterministe
Secteur 2a	416	A	F	A
Secteur 2b	384	B	F	B
Secteur 2c	444	F	G	F-G
Secteur 2d	489	F	F	F
Superficie totale évaluée	**1733**	**% de chaque catégorie**		
Catégorie A	416		24%	

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-19 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N

Nom du secteur évalué	Superficie (m^2)	Catégorie de risque - de	Catégorie de risque - à	Catégorie de risque déterministe
Catégorie B	384		22%	
Catégorie C	0		0%	
Catégorie D	0		0%	
Catégorie E	0		0%	
Catégorie F-G	933		54%	

Environ 46% des secteurs évalués font partie des Catégories A et B (c.-à.-d. instable ou stable à très court terme), et ceux-ci sont situés à proximité de la faille de Mistassini. Les secteurs au-dessus du segment plat du niveau inférieur (soit les Secteurs 2c et 2d) représentent un faible risque et sont stables à long terme.

Analyse de la stabilité des piliers – Zone 3

Les résultats de l'analyse de stabilité des piliers sont présentés au Tableau 3-20.

Tableau 3-20 Stabilité des piliers - Secteurs adjacents à la Coupe 360W/45400E

Nom du pilier	Contrainte moyenne dans le pilier $\overline{\sigma_v}$ (Mpa)	Résistance du pilier σp (Mpa)	FdS
Pilier 3-1	8,6	24,2	2,8
Pilier 3-2	9,3	20,4	2,2
Pilier 3-3	6,3	21,7	3,4
Pilier 3-4	3,8	22,6	6,0

Tous les piliers évalués dans cette zone respectent le critère d'acceptation (Facteur de stabilité ≥ 1,5).

Analyse de la stabilité du sol au-dessus des excavations souterraines – Zone 3

Les résultats des analyses de stabilité avec la méthode de *Scaled Span* sont présentés au Tableau 3-21.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-21 Niveaux de risque – Secteurs adjacents à la Coupe 30285N

Nom du secteur évalué	Superficie (m2)	Catégorie de risque - de	Catégorie de risque - à	Catégorie de risque déterministe
Secteur 3a	386	A	A	A
Secteur 3b	192	A	A	A
Secteur 3c	197	A	C	B
Secteur 3d	180	A	C	B
Secteur 3e	237	A	A	A
Secteur 3f	198	C	F	E
Secteur 3g	221	A	C	B
Superficie totale évaluée	**1611**	**% de chaque catégorie**		
Catégorie A	815		51%	
Catégorie B	598		37%	
Catégorie C	0		0%	
Catégorie D	0		0%	
Catégorie E	198		12%	
Catégorie F-G	0		0%	

Une correction pour faible pendage a été appliquée lors de l'évaluation du Secteur 3e puisque le pendage est entre 15 et 60 degrés.

Environ 88% des secteurs évalués font partie des Catégories A et B (c.-à.-d. instable ou stable à très court terme). Le sol le plus stable (Catégorie F-G) se trouve dans le Secteur 3f situé du côté nord, au-dessus d'une excavation souterraine profonde.

Les conditions de stabilité pourraient être moindres à cause de la présence potentielle de failles majeures dans cette zone.

Zone 4

Le sol au-dessus des excavations souterraines identifiées est considéré comme stable puisque l'épaisseur de la masse rocheuse sus-jacente dépasse de loin la hauteur des excavations souterraines (> environ 20 fois la hauteur des excavations). Les secteurs évalués dans cette zone sont donc considérés comme appartenant à la Catégorie F-G.

3.3.2 Caractéristiques des sols et des résidus miniers

Les résidus miniers (stériles ou résidus de pré-concentration) recouvrent presque la totalité du site d'Icon Sullivan. La composition de la matrice des résidus miniers est similaire au remblai de sol que

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

l'on retrouve notamment à proximité du canal de dérivation et autour de la fosse no 3 (zone Nord). Notons que bien que la mine ait cessé des activités depuis près de 40 ans, le terrain demeure impropre à la végétation. Seuls quelques arbustes ont réussi à pousser autour de l'ancien garage et à l'endroit de l'ancien canal de dérivation, qui avait été remblayé au moment de l'exploitation de la fosse no 2.

3.3.3 Volumes de sols et de résidus miniers contaminés

Sur la base des résultats d'analyses chimiques obtenus dans le cadre de cette étude, plusieurs enclaves de **résidus miniers contaminés par des produits pétroliers** ainsi que plusieurs enclaves de **remblai de sols ou de sols naturels contaminés par des métaux** au-delà des critères B de la Politique ont été identifiées sur le site.

Ces enclaves ont été généralement calculées à partir de la méthode des polygones, c'est à dire en traçant une ligne à mi-distance entre deux sondages. Dans certaines aires, la méthode des polygones n'a pas été utilisée et les limites des enclaves ont été estimées en fonction des limites de propriété, de la proximité des bâtiments et de la topographie du terrain (présence de fossés, plans d'eau). Les épaisseurs des stériles miniers contaminés par des hydrocarbures et des sols contaminés par des métaux ont été estimées en fonction des résultats d'analyses et de la nature du terrain (terrain naturel, remblai de sols et de stériles miniers). Si le bas de la contamination n'a pas été identifié, celle-ci a été interprétée en fonction de la nature du remblai ou du terrain naturel. Mentionnons que compte tenu du maillage des sondages, les volumes sont des estimations et peuvent différer sensiblement de la réalité.

L'aire des enclaves de sols contaminés en métaux au-delà des critères B de la Politique est estimée à environ 12 200 m^2 pour un volume de 14 025 m^3.

L'aire des enclaves de résidus miniers contaminés en hydrocarbures (HP C_{10}-C_{50}, HAP) avec des concentrations supérieures aux critères B de la Politique est estimée à environ 2 520 m^2 pour un volume de 2 920 m^3.

Les aires et les volumes des matériaux contaminés présents sur le site, au-delà des critères B de la Politique sont présentés au Tableau 3-22.

Notons également la présence de concentrations élevées en HP C_{10}-C_{50} dans les sédiments SED-15-08 (5 840 mg/kg) et SED-15-11 (594 mg/kg). Ces deux échantillons ont été prélevés à plus de 150 mètres au nord-ouest et au nord-est des installations pétrolières. Sur la base des informations recueillies dans le cadre de ce mandat, il n'est pas possible d'expliquer ces concentrations.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3-22 Volumes de matériaux contaminés

Concentrations dans les résidus miniers et les sols			R, N, RM	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé Profondeur (m)		Aire	Volumes de sols contaminés (m3)		
Plage B-C des critères de la Politique	supérieures aux critères C de Politique	supérieurs aux valeurs limites de l'annexe I du RESC			de	à	de	à	(m²)	Plage B-C des critères de la Politique	supérieures aux critères C de Politique	supérieurs aux valeurs limites de l'annexe I du RESC
HAP		C10-C50	RM	**SM-15-17**	0	0,5	0	1	370			370
		C10-C50	RM	**PO-15-10 (2-4)**	0,6	1,2	0	2	400			800
	C10-C50		RM	**SM-14-07 (0-0,5)**	0	0,35	0	1	1750		1750	
	Métaux		N	**TR-15-03 (0,0,5)**	0	0,5	0	1	2140		2140	
	Métaux		R	**TR-15-31 (1,0-1,5)**	1	1,5	1	2,5	2000		3000	
Métaux			N	**TR-15-37 (1,5-2,0)**	1,5	2	1	2,5	1010	1515		
Métaux			N	**PO-15-11 (12-14)**	3,66	4,27	3,6	4,5	850	765		
Métaux			R	**PO-15-19 (4-6)**	1,22	2,44	1,2	2,5	1350	1755		
Métaux			R	**SM-15-13**	0	0,5	0	1	1860	1860		
Métaux			R	**SM-15-15**	0	0,5	0	1	2990	2990		
										8 885	**6 890**	**1 170**

Légende: R (remblai de sol) N (sol naturel) RM (résidus miniers)

(1) Critères tirés de l'annexe 2 de la P*olitique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, des annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols* contaminés

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

3.3.4 Volumes de résidus miniers

Sur la base des observations de terrain, la quantité de résidus miniers (stériles et résidus de pré-concentration) a également été calculée à partir de la méthode des polygones, tout en considérant les limites de propriété, de la proximité des bâtiments (garage, salle des fournaises) et de la topographie du terrain (présence de fossés, de plans d'eau). Mentionnons que compte tenu du maillage des sondages et de la topographie du terrain, les volumes sont des estimations et peuvent différer sensiblement de la réalité. Les épaisseurs des résidus miniers ont été estimées en fonction de l'arpentage et des journaux de sondages, mais aussi pour les tranchées et les sondages manuels en fonction des forages qui ont été faits à proximité.

Le volume de résidus miniers (stériles et résidus de pré-concentration) est estimé à 360 000 m^3 répartis sur une superficie d'environ 173 000 m^2.

3.3.5 Impact de la qualité des résidus miniers sur l'eau souterraine et l'eau de surface

La qualité des eaux de surface semble être affectée par la présence des résidus miniers juste en aval du site principal. À la station d'échantillonnage des eaux de surface ES-15-08, on observe des valeurs de conductivité élevées, de l'ordre de 375 µmohs/cm, quatre fois plus élevées que celle observée à la station ES-15-03 (témoin de bruit de fond). Elles sont associées à des teneurs en calcium, magnésium, sulfates, cuivre et nickel significativement plus élevées que celles observées à la station témoin pour les échantillons des trois campagnes de caractérisation. Cela peut être le signe qu'un phénomène d'oxydation des sulfures métalliques est en cours dans les résidus miniers. L'acidité produite par cette réaction est neutralisée par la dissolution des carbonates d'où la présence de calcium et magnésium en solution et un pH proche de la neutralité. Les métaux passent en solution et sont mobilisés par les eaux de ruissellement et les eaux d'écoulement superficiel. Ce phénomène (drainage minier neutre) est également observé à la station ES-15-11 dans une moindre mesure.

Des teneurs en cuivre supérieures au critère de protection de la vie aquatique sont notées à toutes les stations d'échantillonnage des eaux de surface excepté celle localisée en amont du site (ES-15-3) et celle localisée à plus grande distance du site en aval (ES-15-02). Il est possible qu'indépendamment de l'oxydation des sulfures, du cuivre soit relargué des résidus par diverses réactions d'altération chimique (dissolution, désorption, etc.).

Les essais de lixiviation en milieu acide acétique (TCLP) ont montrés que les éléments tels que le cuivre, le nickel, le zinc et le cadmium peuvent être mobilisés des résidus miniers sous l'action d'une solution d'acide acétique. Ces essais sont peu représentatifs des conditions réelles d'altération sur le site mais permettent de mettre en évidence les éléments pouvant poser une problématique potentielle. Il est constaté que certains des métaux mis en évidence par ces essais (cuivre, nickel) sont ceux qui sont observés dans les eaux de surface en aval du site minier principal.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

Des observations similaires peuvent être faites sur les résultats d'analyse de la qualité des eaux souterraines. Des concentrations en cuivre significativement supérieures au critère de RESIE sont observées dans les échantillons des puits PO-15-12 (site minier principal) et PO-15-13 (zone nord-est) pour les deux campagnes. Plusieurs puits montrent également des échantillons dont les teneurs en calcium, fer, magnésium, manganèse, sulfates et nickel sont particulièrement élevées par rapport aux résultats des autres puits. Il s'agit des puits PO-15-08, PO-15-18, PO-15-19 et PO-15-20, tous localisés sur le site minier principal. Les concentrations observées peuvent avoir été générées, entre autres, par un phénomène de drainage minier neutre.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

4.1 Conclusions

L'étude de caractérisation environnementale Phase I sur le site de l'ancienne mine Icon Sullivan, permet de présenter les conclusions suivantes.

- La mine de cuivre a été en opération de mai 1967 à juin 1976. Elle a été aménagée sur un territoire vierge couvert de rivières, de lacs, de marécages et de forêts. Afin d'exploiter le gisement présent sous forme d'une veine de quartz-carbonate à environ 10 mètres sous la surface du terrain, la rivière Waconichi a dû être dérivée à deux reprises, une première fois au début de l'exploitation minière, une seconde fois en 1971.
- Depuis 1976, aucune activité n'a eu lieu sur le site et sur les terrains adjacents à l'exception de quelques campements amérindiens installés le long des chemins d'accès au site.
- Sur la base des informations historiques et actuelles recueillies dans le cadre de ce mandat, l'activité minière (station électrique, pré-concentrateur, garage, entreposage) et l'utilisation de produits pétroliers sont susceptibles d'avoir porté atteinte à la qualité des sols, des résidus miniers, des sédiments, de l'eau souterraine et de l'eau de surface.

Les résultats des travaux de caractérisation environnementale Phase II réalisés suite aux résultats de l'étude de Phase I peuvent se résumer comme suit :

- Le site ne fait pas l'objet d'un règlement de zonage, mais se situe sur des terres de catégorie III de la communauté de Mistissini. Les critères B de la Politique ont donc été utilisés pour évaluer la qualité des sols et des résidus miniers. Suite aux résultats d'analyses, il s'avère que la qualité des sols et des résidus miniers à différents endroits sur le site ne respecte pas les critères pour l'usage du terrain;
- Le site est recouvert d'un remblai de résidus miniers (stériles ou résidus de pré-concentration) qui repose sur un remblai de sol ou directement sur le terrain naturel. Les stériles miniers sont constitués de cailloux mélangés avec du sable plus ou moins silteux et des graviers de couleur gris-pale ou blanchâtre. Les résidus de pré-concentration ont une matrice fine de couleur gris-noire s'apparentant à un sable fin et contenant un peu de graviers. Le remblai de sol identifié sous les stériles ou directement à la surface du terrain est composé de sable fin avec des graviers. Ce remblai repose sur un till gris composé de sable fin silteux gris contenant un peu de graviers et des cailloux, et localement des blocs. Finalement, le terrain naturel et à certains endroits les résidus miniers reposent sur le roc qui est composé d'une dolomie de couleur grise;

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- La profondeur de l'eau souterraine varie entre 3,3 mètres et 0,5 mètre sous la surface. L'écoulement se fait principalement de l'est vers l'ouest, perpendiculairement à la rivière Waconichi avec un gradient hydraulique mesuré d'environ 0,009. Le récepteur primaire serait donc la rivière Waconichi;
- Parmi les échantillons de stériles analysés :
    - 33 échantillons montrent des concentrations en métaux supérieures au critère C de la Politique. 14 échantillons sont dans la plage B-C et 3 dans la plage A-B.
    - 19 échantillons ne montrent aucun dépassement par rapport aux critères de la Politique.
    - 10 échantillons de stériles sur 14 échantillons analysés sont considérés comme lixiviables au sens de la Directive 019.
- Parmi les échantillons de résidus de pré-concentration analysés :
    - Tous les échantillons montrent des concentrations en métaux supérieures au critère C de la Politique.
    - Les trois échantillons de résidus de pré-concentration ayant subi l'essai de lixiviation sont tous considérés comme lixiviables au sens de la Directive 019.
- Aucun échantillon de résidus miniers sur les 9 échantillons analysés, incluant des stériles et des résidus de pré-concentration, n'est potentiellement générateur d'acidité.
- Parmi les échantillons de sols et de résidus miniers analysés :
    - 3 échantillons de stériles miniers montrent des concentrations en HP C_{10}-C_{50} ou en HAP supérieures aux critères B de la Politique. Cette contamination a été identifiée proche du garage ;
    - 7 échantillons de sols montrent des concentrations en métaux (Cu, Mn) supérieures aux critères B de la Politique.
- Parmi les échantillons de sédiments ;
    - 5 échantillons montrent des concentrations en métaux (Hg, As, Cd, Cu et Zn) ou en HAP supérieures aux concentrations produisant un effet probable (CEP) ;
    - 3 échantillons montrent des concentrations en métaux (As, Cu) ou en HAP supérieures aux concentrations d'effets fréquents (CEF) ;
    - L'échantillon SED-15-08 prélevé en aval du site dans la rivière Waconichi au nord-ouest des installations minières (zone Principale) montre des teneurs élevées en métaux, en soufre total (4,37%) et en HP C_{10}-C_{50} (5840 mg/kg) ;

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- L'échantillon SED-15-11, prélevé dans le canal de dérivation en aval du site, montre des concentrations anomales en HP C_{10}-C_{50} et en HAP, mais toutefois moins élevées que celles obtenues à partir de l'échantillon SED-15-08.

- Parmi les échantillons d'eau de surface :
  - 10 des 12 échantillons d'eau de surface montrent, à au moins une des trois campagnes, des concentrations en métaux (Cu, Ni ou Pb) supérieures aux critères de qualité de l'eau de surface (Protection de la vie aquatique – effet chronique) ;
  - Aucun dépassement des concentrations maximales acceptables de la Directive 019 (exigences au point de rejet de l'effluent final) n'a été enregistré.
- Parmi les échantillons d'eau souterraine
  - 5 échantillons montrent, à au moins une des deux campagnes, des concentrations en cuivre ou en sulfures supérieures aux critères de RESIE.

Sur la base des résultats d'analyses chimiques obtenus dans le cadre de cette étude, plusieurs enclaves de résidus miniers contaminés par des produits pétroliers ainsi que plusieurs enclaves de remblai de sols ou de sols naturels contaminés par des métaux au-delà des critères C de la Politique ont été identifiées sur le site.

- L'aire des enclaves de sols contaminés en métaux au-delà des critères C de la Politique est estimée à environ 4 140 m^2 pour un volume de 5 140 m^3.
- L'aire des enclaves de résidus miniers contaminés en hydrocarbures (HP C_{10}-C_{50}, HAP) avec des concentrations supérieures aux critères C de la Politique est estimée à 2 520 m^2 pour un volume de 2 920 m^3.

Sur la base des observations de terrain, le volume de résidus miniers est estimé à 360 000 m^3 répartis sur une superficie d'environ 173 000 m^2.

Les conclusions principales de l'évaluation préliminaire du pilier de surface dans les différentes zones exploitées historiquement dans le site minier Icon Sullivan sont les suivantes :

- Selon les critères d'exposition acceptable au risque (*Acceptable Risk Exposure Guidelines*) (Carter, 2014) qui ont été présentés et les résultats de l'évaluation, les risques associés aux secteurs évalués font partie des Catégories A à G. Comparés aux secteurs des autres catégories, les secteurs de Catégorie A, qui regroupe les secteurs les plus instables, sont les plus représentés (environ 43% des secteurs évalués) suivis des secteurs de Catégories F et G, qui sont les secteurs les plus stables, comportant le plus faible risque (environ 30% des secteurs évalués);

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- Les secteurs évalués les plus stables (Catégorie F-G) sont situés dans les Zones 4 et 2. Les secteurs évalués qui sont potentiellement instables ou stables à très court terme (Catégories A et B) sont répartis parmi toutes les zones d'exploitation, sauf la Zone 4. La Zone 1 comporte le plus grand secteur à risque élevé alors que la Zone 4 comporte le plus faible risque;
- Les secteurs remblayés sont considérés stables alors que les secteurs des monteries (« raise ») identifiées sur différents plans sont considérés comme instables;
- Les secteurs ennoyés dans les fosses n'ont pas été évalués;
- Bien que l'information disponible soit limitée, un secteur effondré a été identifié sur un ancien plan de mine de la Zone 3. Le fait que cet effondrement ait eu lieu avant ou durant la fermeture de la mine (selon les anciens plans) suggère que des conditions instables (Catégorie A) ou stables à très court terme (Catégorie B) prévalaient alors sur le site;
- **Moment de la rupture** – selon la revue des données historiques qui incluent des piliers de surface stables et instables partout au monde, « *... deux extrêmes dans les cas de rupture surviennent dans les dix années suivant l'exploitation puis après 60-70 ans* ») (Carter, 2014). Pour une rupture se produisant beaucoup plus tard, la détérioration de la qualité du massif rocheux est probablement la cause principale. La stabilité à long terme ne devrait donc pas être négligée pour ce site minier abandonné;
- **Ruptures précédentes** – tous ou certains secteurs identifiés comme faisant partie de la Catégorie A à E sont décrits comme étant instables – stable à moyen terme, et pourraient déjà s'être effondrés. Si tel est le cas, ces secteurs pourraient être stables à l'heure actuelle si les mouvements ont cessés, ou instables si l'effondrement est toujours en cours. Il est donc nécessaire de bien comprendre l'historique d'effondrement (rupture) du site par le biais d'une étude à cette fin;
- Étant donné les limitations des données disponibles, les résultats de l'évaluation présentés dans ce rapport sont préliminaires et ne doivent donc pas être considérés comme finaux pour l'exécution. Afin de mener une évaluation complète, d'autres données doivent être recueillies, tel que discuté dans la prochaine section.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

4.2 Recommandations

4.2.1 Recommandations relatives à la qualité des sols, résidus miniers, sédiments, eaux de surface et souterraines

Sur la base des résultats de cette étude, il est recommandé d'effectuer :

- Une caractérisation complémentaire des sols et des résidus miniers autour des enclaves de résidus miniers contaminés par des produits pétroliers localisés à l'endroit des sondages SM-15-07, SM-15-17 et PO-15-10, et ce afin de déterminer la superficie et les volumes de ces matériaux;
- Une caractérisation des sols et des résidus miniers autour des stations d'échantillonnage des sédiments SED-15-08 et SED-15-11, et ce afin de déterminer les sources de la contamination en produits pétroliers;
- Un prélèvement de sédiments en amont et en aval des stations d'échantillonnage SED-15-08 et SED-15-11.

4.2.2 Recommandations quant à l'évaluation des piliers de surface et à la pertinence d'une étude géotechnique (mécanique des roches)

Les recommandations qui suivent devraient être mises en œuvre lors de la prochaine phase d'étude, avant que les travaux de restauration ne débutent et que l'accès soit permis au public.

- Poursuivre la collecte de données concernant le site minier, surtout des données concernant la dimension des excavations souterraines et des structures géologiques. L'information recueillie lors des opérations minières étant de loin la plus utile, une plus grande quantité de données disponibles en provenance des anciennes opérations minières peut considérablement réduire la quantité de travaux d'investigation requis à l'avenir et décrits dans les paragraphes qui suivent.
- Une inspection géotechnique de tout le site (visite à pied) devrait être effectuée afin d'identifier des signes d'instabilité (en cours) et des signes d'anciens effondrements tels des dépressions, des fissures, etc.
- Des forages géo-mécaniques devraient être effectués pour obtenir de l'information sur le massif rocheux et les structures géologiques, ainsi que pour vérifier la profondeur des ouvrages souterrains. Ces forages devraient être réalisés de telle sorte qu'ils interceptent les excavations souterraines Des forages inclinés devraient être préconisés afin d'intercepter les failles verticales décrites par Troop and Darcy (1973). Il faudrait voir à ce que certains forages interceptent les piliers qui soutiennent les chambres souterraines.

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

- Un relevé acoustique et optique (géo-caméra) est recommandé dans les forages géomécaniques. En plus de fournir l'orientation des discontinuités mineures, cette méthode permet d'obtenir l'orientation de grandes failles, qui contrôlent les défaillances des piliers qui peuvent survenir assez rapidement.
- Tout dépendant la disponibilité des données sur les anciennes exploitations souterraines, un relevé géophysique est recommandé afin de recueillir de l'information sur les dimensions et la distribution des excavations souterraines et sur les contacts entre le mort-terrain et le roc. Un programme approprié d'essais en laboratoire devrait être réalisé sur les échantillons de roche et de discontinuité.
- Un programme de suivi régulier et d'inspection visuelle du site devrait être élaboré et mis en œuvre pour détecter tout signe avant-coureur d'instabilité et pour compléter l'évaluation de stabilité.
- Une modélisation numérique plus rigoureuse devrait être effectuée pour évaluer la stabilité du terrain en utilisant les nouvelles données recueillies et en tenant compte de l'impact des structures géologiques.

4.2.3 Recommandations quant à la sécurisation du site

D'ici à ce que nous disposions des résultats d'une analyse plus approfondie sur l'état du pilier de surface, durant la prochaine phase des travaux, il est recommandé qu'une signalisation adéquate informant du danger soit installée au périmètre des zones d'exploitation (incluant les zones en surface situées au-dessus des exploitations souterraines). Un soin particulier devra être apporté à la qualité de la signalisation afin d'en assurer la visibilité et la durabilité

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

5 PERSONNEL

Ce rapport a été préparé par monsieur Stéphane Digonnet, géo., M.Sc. , madame Éliane Fried, ing., M.Sc.A. et monsieur Jin Dong Du, ing. et révisé par monsieur Marc Arpin, géo., M.Sc., M.Env.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, Madame, l'expression de nos sincères salutations.

SNC LAVALIN INC.

par : Vérifié par :

53-54

Stéphane Digonnet, géo., M.Sc.
Directeur de projet

Marc Arpin, géo., M.Sc., M.Env.
Directeur – Bureau de Montréal
Investissement durable
Mines et métallurgie

SD/MA/rz

© SNC-Lavalin Inc. 2017. Tous droits réservés. Confidentiel

TABLEAUX

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers

Tableau 2 Résultats des essais de lixiviation (TCLP) sur les résidus miniers

Tableau 3 Sommaire des résultats des échantillons de sédiments

Tableau 4 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface

Tableau 5 Sommaire des résultats d'eau souterraine

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (1/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868140	2868141	2855124	2855125	2868142	2868143	2855126	2855127	2855128	2868144	2855129	2855130	2868145	2868146
Échantillon						TR-15-01 (0.0-0.5)	TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-01 (0.0-0.5)	TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)	TR-15-03 (0.0-0.5)	TR-15-03 (0.0-0.5)	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)
Date d'échantillonnage						2015-06-07	2015-06-07	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Profondeur (m)						0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.5-1.0	1.5-2.0	0.5-1.0	1.5-2.0
Unité stratigraphique						RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	TN	TN	RM	TN	RM	TN
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																			
Mercure	mg/kg	0,4	2	10	50	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	2850	2660	3080	3100	2560	2780	2870	2910	2830	2800	2040	2320	2060	2260
Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	2	2,1	1,8	2	3,1	3,1	3,7	3,3	2,7	5,3	4,6	1,6	23,7	1,9
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,3	0,2	0,1	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1
Cadmium	mg/kg	1	5	20	100	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	0,3	0,1	< 0,1	0,3	< 0,1
Chrome	mg/kg	45	250	800	4 000	9	8	10	10	9	9	11	9	10	9	7	8	7	6
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1 500	5	6	5	6	11	7	11	8	4	7	8	3	14	3
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	15	22	13	37	20	15	22	24	209	883	197	8	375	8
Fer	mg/kg	--	--	--	--	7540	7630	7670	7780	9840	9390	10600	9510	7410	9320	7140	6190	10000	6210
Manganèse	mg/kg	1 000	1000	2200	11 000	405	458	399	396	708	542	734	710	335	395	494	425	381	379
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nickel	mg/kg	30	100	500	2 500	7	7	7	9	11	8	13	9	13	21	11	6	19	6
Plomb	**mg/kg**	50	500	1000	5 000	2	4	3	3	5	5	5	4	3	6	3	2	6	2
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	100	500	1500	7 500	16	17	18	19	23	19	26	22	24	33	27	14	24	10
Autres composés inorganiques																			
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	2	50	500	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humidité	%	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total	%	0	0,1 / --	0,2 / --	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	-	0,44	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400	1000 / --	2000 / --	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1600	-	4400	-
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (2/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868140	2868141	2855124	2855125	2868142	2868143	2855126	2855127	2855128	2868144	2855129	2855130	2868145	2868146
Échantillon						**TR-15-01 (0.0-0.5)**	**TR-15-01 (1.0-1.5)**	**TR-15-01 (0.0-0.5)**	**TR-15-01 (1.0-1.5)**	**TR-15-02 (0.5-1.0)**	**TR-15-02 (1.0-1.5)**	**TR-15-02 (0.5-1.0)**	**TR-15-02 (1.0-1.5)**	**TR-15-03 (0.0-0.5)**	**TR-15-03 (0.0-0.5)**	**TR-15-04 (0.5-1.0)**	**TR-15-04 (1.5-2.0)**	**TR-15-04 (0.5-1.0)**	**TR-15-04 (1.5-2.0)**
Date d'échantillonnage						2015-06-07	2015-06-07	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Profondeur (m)						0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	0.5-1.0	1.0-1.5	0.0-0.5	0.0-0.5	0.5-1.0	1.5-2.0	0.5-1.0	1.5-2.0
Unité stratigraphique						RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	RMp	TN	TN	RM	TN	RM	TN
BPC																			
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)

- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

RM : Résidus miniers

RMp : Résidus miniers probables

RFn : Résidus fins noirs

RS : Remblai de sol

TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)

Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (3/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques												
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2855131	2855132	2855133	2855134	2868147	2868148	2868149	2868150	2855135	2855152	2868151	2868153	2868154
Échantillon						TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05 (1.0-1.5)	TR-15-05-DUP (0.0-0.5)	TR-15-05-DUP (1.0-1.5)	TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05 (1.0-1.5)	TR-15-05 DUP (0.0-0.5)	TR-15-05 DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-06 (0.6-1.0)	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-06 (0.6-1.0)	TR-15-07 (0.5-1.0)
Date d'échantillonnage						2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-08
Profondeur (m)						0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.6	0.6-1.0	0.0-0.6	0.6-1.0	0.5-1.0
Unité stratigraphique						RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Métaux																		
Mercure	mg/kg	0,4	2	10	50	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,1	0,02	0,08	< 0,01	0,04
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	2040	3920	1830	3920	1810	3680	1760	4060	2310	3370	1930	3110	1880
Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	< 0,5	1	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	2	2,1	2,2	3	2,7	3,4	2,7	2,8	32,1	1,5	30,5	1,7	17,1
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	0,1	0,2	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,1	0,1	< 0,1	0,2
Cadmium	mg/kg	1	5	20	100	< 0,1	0,1	< 0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	< 0,1	0,7	0,1	0,4
Chrome	mg/kg	45	250	800	4 000	7	14	6	12	6	12	6	13	7	11	8	1	7
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1 500	9	5	8	6	8	5	6	5	37	4	28	3	18
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	104	41	120	36	102	53	143	40	3850	46	4440	35	686
Fer	mg/kg	--	--	--	--	7700	8050	7750	8750	7760	9680	7180	8270	28000	6690	28800	6510	14100
Manganèse	mg/kg	1 000	1000	2200	11 000	811	385	821	554	674	307	570	362	1800	209	1920	203	1570
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	< 0,5	< 0,5
Nickel	mg/kg	30	100	500	2 500	9	10	12	11	10	10	8	10	96	9	79	7	32
Plomb	**mg/kg**	50	500	1000	5 000	3	3	3	4	5	3	3	3	19	3	19	5	9
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	100	500	1500	7 500	20	24	18	29	22	23	19	23	80	19	64	16	25
Autres composés inorganiques																		
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Cyanures totaux en CN	mg/kg	2	50	500	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Humidité	%	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	-	-		
Soufre total	%	0	0,1 / --	0,2 / --	--	< 0,01	-	< 0,01	-	0,08	-	0,07	-	2,27	-	1,15	-	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400	1000 / --	2000 / --	--	< 100	-	< 100	-	800	-	700	-	22700	-	11500	-	-
HAP																		
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (4/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2] A	Politique[1] / RPRT [2] B / Annexe I	Politique[1] / RPRT [2] C / Annexe II	RESC [3] Annexe I	Résultats analytiques 2855131	2855132	2855133	2855134	2868147	2868148	2868149	2868150	2855135	2855152	2868151	2868153	2868154
Échantillon						**TR-15-05 (0.0-0.5)**	**TR-15-05 (1.0-1.5)**	**TR-15-05-DUP (0.0-0.5)**	**TR-15-05-DUP (1.0-1.5)**	**TR-15-05 (0.0-0.5)**	**TR-15-05 (1.0-1.5)**	**TR-15-05 DUP (0.0-0.5)**	**TR-15-05 DUP (1.0-1.5)**	**TR-15-06 (0.0-0.6)**	**TR-15-06 (0.6-1.0)**	**TR-15-06 (0.0-0.6)**	**TR-15-06 (0.6-1.0)**	**TR-15-07 (0.5-1.0)**
Date d'échantillonnage						2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-08
Profondeur (m)						0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.0-0.6	0.6-1.0	0.0-0.6	0.6-1.0	0.5-1.0
Unité stratigraphique						RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM	TN	RM
BPC																		
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

RM : Résidus miniers

RMp : Résidus miniers probables

RFn : Résidus fins noirs

RS : Remblai de sol

TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s

300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie

300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (5/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques												
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868155	2868156	2868157	2868159	2868161	2868162	2868163	2868164	2868165	2868166	2868168	2868169	2868171
Échantillon						TR-15-07 (0.5-1.0) DUP	TR-15-09 (2.0-2.5)	TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-11 (2.0-2.5)	TR-15-12 (2.6-3.0)	TR-15-13 (1.0-1.6)	TR-15-13 (1.0-1.6) DUP	TR-15-14 (0.5-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)DUP	TR-15-17 (1.0-1.5)	TR-15-18 (0.0-0.6)
Date d'échantillonnage						2015-06-08	2015-06-09	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-11	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05
Profondeur (m)						0.5-1.0	2.0-2.5	1.0-1.5	1.0-1.5	2.0-2.5	2.6-3.0	1.0-1.6	1.0-1.6	0.5-1.0	0.6-1.0	0.6-1.0	1.0-1.5	0.0-0.6
Unité stratigraphique						RM	RM	RM	RM	RM	TN	TN	TN	RM	RM	RM	RFn	RFn
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																		
Mercure	mg/kg	0,4	2	10	50	0,04	0,02	0,03	0,07	0,02	< 0,01	0,02	0,03	0,02	0,05	0,1	0,26	0,44
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	1880	2240	890	1370	829	5960	3910	4900	1070	1900	1860	7600	10100
Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	1	3,2	6,9
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	17,9	1,7	99,3	176	28,9	2,3	2,5	2,3	7,4	24,3	11,1	90,2	176
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	0,2	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6	1
Cadmium	mg/kg	1	5	20	100	0,3	0,2	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8	3,1	1,4	2,4
Chrome	mg/kg	45	250	800	4 000	7	7	3	4	4	19	12	14	3	12	13	17	21
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1 500	18	17	77	99	19	6	4	5		25	18	46	62
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	752	33	816	1600	425	11	30	13	972	1640	2930	8800	16000
Fer	mg/kg	--	--	--	--	14800	6310	14200	17000	13200	10000	8020	9490	4800	12300	33100	34900	48400
Manganèse	mg/kg	1 000	1000	2200	11 000	1800	240	1590	784	1240	247	265	321	211	681	840	1620	1690
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,4	1,9	3,8	3,6
Nickel	mg/kg	30	100	500	2 500	32	7	80	113	45	13	11	12	24	66	260	425	483
Plomb	**mg/kg**	50	500	1000	5 000	9	2	5	16	3	3	3	4	3	13	18	40	70
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	< 0,5	< 0,5	0,7	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	2,2	2	3,3
Zinc	mg/kg	100	500	1500	7 500	24	16	16	20	15	38	21	25	23	143	190	141	234
Autres composés inorganiques																		
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	2	50	500	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humidité	%	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	8,4	-	-	-	-	-	-	7,5	-	-	-
Soufre total	%	0	0,1 / --	0,2 / --	--	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	0,75	-	-	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400	1000 / --	2000 / --	--	-	-	< 100	-	-	-	-	-	-	7500	-	-	-
HAP																		
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (6/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques												
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868155	2868156	2868157	2868159	2868161	2868162	2868163	2868164	2868165	2868166	2868168	2868169	2868171
Échantillon						TR-15-07 (0.5-1.0) DUP	TR-15-09 (2.0-2.5)	TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-11 (2.0-2.5)	TR-15-12 (2.6-3.0)	TR-15-13 (1.0-1.6)	TR-15-13 (1.0-1.6) DUP	TR-15-14 (0.5-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)DUP	TR-15-17 (1.0-1.5)	TR-15-18 (0.0-0.6)
Date d'échantillonnage						2015-06-08	2015-06-09	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-11	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05
Profondeur (m)						0.5-1.0	2.0-2.5	1.0-1.5	1.0-1.5	2.0-2.5	2.6-3.0	1.0-1.6	1.0-1.6	0.5-1.0	0.6-1.0	0.6-1.0	1.0-1.5	0.0-0.6
Unité stratigraphique						RM	RM	RM	RM	RM	TN	TN	TN	RM	RM	RM	RFn	RFn
BPC																		
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

RM : Résidus miniers

RMp : Résidus miniers probables

RFn : Résidus fins noirs

RS : Remblai de sol

TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s

300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie

300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (7/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868172	2868173	2868174	2868175	2868177	2868178	2868179	2868180	2868181	2868182	2868184	2868185	2868186	2868188
Échantillon						TR-15-18 (0.0-0.6)DUP	TR-15-18 (1.5-2.0)	TR-15-18 (1.5-2.0)DUP	TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-22 (0.0-0.1)	TR-15-22 (0.1-0.6)	TR-15-24 (0.5-1.0)	TR-15-25 (1.5-2.0)	TR-15-27 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-29 (0.5-0.9)	TR-15-31 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)
Date d'échantillonnage						2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
Profondeur (m)						0.0-0.6	1.5-2.0	1.5-2.0	0.5-1.0	0.0-0.1	0.1-0.6	0.5-1.0	1.5-2.0	0.5-1.0	1.0-1.5	0.5-0.9	1.0-1.5	0.5-1.0	0.6-1.0
Unité stratigraphique						RFn	RMp	RMp	RM	RFn	RM	RMp	RM	RM	RMp	RFn	TN	RM	RM
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																			
Mercure	mg/kg	0,4	2	10	50	0,43	0,03	0,03	0,31	0,11	0,04	0,02	0,12	0,03	0,08	0,52	0,07	0,04	0,02
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	11800	4780	4420	7820	2260	3260	1420	1410	1010	2490	5290	3490	2080	1300
Argent	mg/kg	2	20	40	200	6,8	< 0,5	< 0,5	3	1,3	< 0,5	< 0,5	2,7	< 0,5	< 0,5	1,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	153	5,3	4,8	111	38	4,7	1,4	205	39,9	15,9	104	15,4	18,4	2,6
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	1,2	< 0,1	< 0,1	0,5	0,2	0,1	< 0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,2	< 0,1	< 0,1
Cadmium	mg/kg	1	5	20	100	2,2	0,2	0,2	1,6	1,2	0,2	< 0,1	1	0,1	0,4	0,6	0,5	0,3	0,2
Chrome	mg/kg	45	250	800	4 000	23	16	14	20	23	9	3	5	3	8	10	10	7	3
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1 500	72	10	7	64	22	7	2	101	35	20	74	18	14	3
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	14700	218	46	9980	3970	23	9	8170	1010	578	1250	1540	987	195
Fer	mg/kg	--	--	--	--	47900	11300	9260	45900	19800	9200	3530	23300	11700	17900	27100	23900	11700	4220
Manganèse	mg/kg	1 000	1000	2200	11 000	1670	515	308	2750	1210	490	104	1060	1140	1590	69	2560	717	319
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	3,6	< 0,5	< 0,5	3,1	0,6	< 0,5	< 0,5	1,8	< 0,5	0,7	11,1	< 0,5	0,8	< 0,5
Nickel	mg/kg	30	100	500	2 500	483	24	13	350	103	12	6	153	55	35	115	37	31	5
Plomb	**mg/kg**	50	500	1000	5 000	69	5	4	41	43	5	2	13	5	11	31	11	5	2
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	3,1	< 0,5	< 0,5	2,3	1	< 0,5	< 0,5	1	< 0,5	< 0,5	6,1	0,6	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	100	500	1500	7 500	211	28	24	170	153	28	8	22	20	28	26	37	22	10
Autres composés inorganiques																			
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	2	10	100	300	-	-	-	< 1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	2	50	500	5900	-	-	-	< 1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humidité	%	--	--	--	--	-	-	-	27,2		-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total	%	0	0,1 / --	0,2 / --	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400	1000 / --	2000 / --	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	-	-	-	<ND>		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (8/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2] A	Politique[1] / RPRT [2] B / Annexe I	Politique[1] / RPRT [2] C / Annexe II	RESC [3] Annexe I	Résultats analytiques 2868172	2868173	2868174	2868175	2868177	2868178	2868179	2868180	2868181	2868182	2868184	2868185	2868186	2868188
Échantillon						**TR-15-18 (0.0-0.6)DUP**	**TR-15-18 (1.5-2.0)**	**TR-15-18 (1.5-2.0)DUP**	**TR-15-19 (0.5-1.0)**	**TR-15-22 (0.0-0.1)**	**TR-15-22 (0.1-0.6)**	**TR-15-24 (0.5-1.0)**	**TR-15-25 (1.5-2.0)**	**TR-15-27 (0.5-1.0)**	**TR-15-28 (1.0-1.5)**	**TR-15-29 (0.5-0.9)**	**TR-15-31 (1.0-1.5)**	**TR-15-32 (0.5-1.0)**	**TR-15-33 (0.6-1.0)**
Date d'échantillonnage						2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
Profondeur (m)						0.0-0.6	1.5-2.0	1.5-2.0	0.5-1.0	0.0-0.1	0.1-0.6	0.5-1.0	1.5-2.0	0.5-1.0	1.0-1.5	0.5-0.9	1.0-1.5	0.5-1.0	0.6-1.0
Unité stratigraphique						RFn	RMp	RMp	RM	RFn	RM	RMp	RM	RM	RMp	RFn	TN	RM	RM
BPC																			
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem
\- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (9/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868190	2868191	2868193	2868194	2855156	2855166	2868195	2868197	2868198	2868199	2868201	2868202	2868204	2896214
Échantillon						TR-15-33 (2.5-3.0)	TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-35 (1.0-1.5)	TR-15-36 (0.5-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-37 (1.5-2.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-37 (1.5-2.0)	TR-15-38 (2.0-2.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-40 (1.0-1.5)	TR-15-41 (0.5-1.2)	TR-15-41 (0.5-1.2)DUP	SM-15-03
Date d'échantillonnage						2015-06-04	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-07-23
Profondeur (m)						2.5-3.0	1.0-1.5	1.0-1.5	0.5-1.0	0.0-0.5	1.5-2.0	0.0-0.5	1.5-2.0	2.0-2.5	1.0-1.5	1.0-1.5	0.5-1.2	0.5-1.2	0.0-0.3
Unité stratigraphique						RMp	RM	RM	TN	RM	TN	RM	TN	TN	RMp	TN	RM	RM	RM
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Métaux																			
Mercure	mg/kg	0,4	2	10	50	0,02	< 0,01	0,02	0,07	0,08	0,05	0,08	0,05	< 0,01	0,02	< 0,01	0,01	0,02	0,09
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	1400	2720	2900	2240	1800	1100	2060	1140	2090	1760	3190	2670	2750	1410
Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,9
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	2	1,7	2,4	2,8	**87,8**	< 0,5	**116**	3,7	1,9	3,4	1,8	2,4	2,6	**123**
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Cadmium	mg/kg	1	5	20	100	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,2	0,1	0,2	0,1	< 0,1	0,2	0,6
Chrome	mg/kg	45	250	800	4 000	4	10	9	7	5	1	9	2	8	7	12	6	9	6
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1 500	2	3	6	5	**106**	< 1	**119**	2	3	5	3	4	4	**113**
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	**100**	17	13	26	**1630**	4	**1740**	**323**	15	34	25	17	29	**2350**
Fer	mg/kg	--	--	--	--	4230	6520	6940	6980	26400	570	29400	1790	5660	8160	7100	6860	7180	17000
Manganèse	mg/kg	1 000	1000	2200	11 000	190	179	252	270	**1910**	5	**1600**	68	209	351	216	182	239	**1450**
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7	0,8	< 0,5	1,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2
Nickel	mg/kg	30	100	500	2 500	7	6	10	11	**129**	1	**155**	10	6	8	7	6	9	**255**
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5 000	**2**	**3**	**3**	**3**	**94**	**< 1**	**39**	**1**	**2**	**5**	**2**	**2**	**2**	**18**
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	0,5	1,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	100	500	1500	7 500	10	14	31	18	44	< 5	59	9	12	16	15	10	17	87
Autres composés inorganiques																			
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cyanures totaux en CN	mg/kg	2	50	500	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Humidité	%	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	-	-	7,9	-	-	-	-	-	-	8,3	-	
Soufre total	%	0	0,1 / --	0,2 / --	--	-	-	-	-	**0,17**	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400	1000 / --	2000 / --	--	-	-	-	-	**1700**	-	-	-	-	-	-	< 100	-	
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (10/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2] A	B / Annexe I	C / Annexe II	RESC [3] Annexe I	Résultats analytiques 2868190	2868191	2868193	2868194	2855156	2855166	2868195	2868197	2868198	2868199	2868201	2868202	2868204	2896214
Échantillon						**TR-15-33 (2.5-3.0)**	**TR-15-34 (1.0-1.5)**	**TR-15-35 (1.0-1.5)**	**TR-15-36 (0.5-1.0)**	**TR-15-37 (0.0-0.5)**	**TR-15-37 (1.5-2.0)**	**TR-15-37 (0.0-0.5)**	**TR-15-37 (1.5-2.0)**	**TR-15-38 (2.0-2.5)**	**TR-15-39 (1.0-1.5)**	**TR-15-40 (1.0-1.5)**	**TR-15-41 (0.5-1.2)**	**TR-15-41 (0.5-1.2)DUP**	**SM-15-03**
Date d'échantillonnage						2015-06-04	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-07-23
Profondeur (m)						2.5-3.0	1.0-1.5	1.0-1.5	0.5-1.0	0.0-0.5	1.5-2.0	0.0-0.5	1.5-2.0	2.0-2.5	1.0-1.5	1.0-1.5	0.5-1.2	0.5-1.2	0.0-0.3
Unité stratigraphique						RMp	RM	RM	TN	RM	TN	RM	TN	TN	RMp	TN	RM	RM	RM
BPC																			
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sommation des BPC	mg/kg	**0,05**	**1**	**10**	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes:

(1)	: Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co
(2)	: Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv
(3)	: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem
-	: Non analysé
--	: Aucun critère ou norme
RM	: Résidus miniers
RMp	: Résidus miniers probables
RFn	: Résidus fins noirs
RS	: Remblai de sol
TN	: Terrain naturel
0,8	: Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9	: Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s
300	: Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie
300	: Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (11/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2] A	B / Annexe I	C / Annexe II	RESC [3] Annexe I	Résultats analytiques 2896215	2896216	2896217	2896226	2896232	2896233	2868205	2857697	2868206	2857698	2868207	2857699	2868208	2857700	2868209
Échantillon						SM-15-05	SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 (0.3-0.6)	M-15-07 DUP (0.0-0.3	SM-15-09	SM-15-11	SM-15-13	SM-15-13	SM-15-14	SM-15-14	SM-15-15	SM-15-15	SM-15-15 DUP	SM-15-15 DUP	SM-15-16
Date d'échantillonnage						2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-04
Profondeur (m)						0.0-0.3	0.0-0.3	0.3-0.6	0.0-0.3	0.0-0.3	0.0-0.3									
Unité stratigraphique						RM	RM	RM	RM	RM	RM	RS	RS	RM	RM	RS	RS	RS	RS	RM
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	**300**	**700**	**3500**	**10000**		**1120**		**5390**			-	-	-	-	-	-	-	-	208
Métaux																				
Mercure	mg/kg	**0,4**	**2**	**10**	**50**	0,19	0,13	0,3	0,12	0,05	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,01	0,06	0,02	0,04	0,09
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	2740	2110	2400	1790	1460	2730	1670	2350	1860	1860	1860	1840	1850	2020	2320
Argent	mg/kg	**2**	**20**	**40**	**200**	**2,6**	0,9	0,9	0,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	**10**	**30**	**50**	**250**	**114**	**24,9**	**16,1**	**24,9**	**20,6**	3,3	2,3	3,9	**18,6**	**23,1**	8	**10,4**	6,5	**10,7**	4,6
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	< 0,1	0,2	0,1	0,3	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	< 0,1
Cadmium	mg/kg	**1**	**5**	**20**	**100**	0,8	0,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	**1,5**
Chrome	mg/kg	**45**	**250**	**800**	**4 000**	7	9	32	**8**	4					7	6	7	6	7	17
Cobalt	mg/kg	**15**	**50**	**300**	**1 500**	**68**	**17**	**15**	**17**	14	**9**	5		**22**	**19**	8	7	14	8	9
Cuivre	mg/kg	**50**	**100**	**500**	**2 500**	**6280**	**2440**	**891**	**2630**	**826**	47	**61**	**121**	**1140**	**1060**	**221**	**301**	**264**	**295**	**324**
Fer	mg/kg	--	--	--	--	25800	13100	11900	13200	10100	8610	6120	10100	18400	16700	8130	8940	8660	9470	11900
Manganèse	mg/kg	**1 000**	**1000**	**2200**	**11 000**	**1860**	917	**1040**	944	740	427	421	342	**1010**	**1250**	582	663	622	757	362
Molybdène	mg/kg	**6**	**10**	**40**	**200**	1	0,8	1,1	0,9	0,6	0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,6
Nickel	mg/kg	**30**	**100**	**500**	**2 500**	**338**	**66**	**39**	**63**	29	13	7	11	**35**	**33**	12	13	13	13	19
Plomb	mg/kg	**50**	**500**	**1000**	**5 000**	26	21	**721**	16	**4**	**4**	**3**	**148**	**18**	**13**	**5**	**15**	**5**	**5**	**58**
Sélénium	mg/kg	**3**	**3**	**10**	**50**	0,8	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	**100**	**500**	**1500**	**7 500**	**134**	**129**	**165**	96	26	23	16	**171**	29	30	18	41	19	21	**133**
Autres composés inorganiques																				
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	**2**	**10**	**100**	**300**							-		-						
Cyanures totaux en CN	mg/kg	**2**	**50**	**500**	**5900**							-		-						
Humidité	%	--	--	--	--							-		-						6,4
pH (solide)		--	--	--	--							-		-						
Soufre total	%	**0**	**0,1 / --**	**0,2 / --**	--							-		-						
Soufre total en mg/kg	mg/kg	**400**	**1000 / --**	**2000 / --**	--							-		-						
HAP																				
Acénaphtène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
Anthracène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	**56**		< 0,1					-		-						<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**		< 0,1					-		-				-		<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	**1**	**10**	--		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	**1**	**10**	--		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	**1**	**10**	--		< 0,1					-		-		-		-		<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**136**		< 0,1					-		-				-		<ND>
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**		< 0,1					-		-				-		<0,1
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--		< 0,1					-		-				-		<0,1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**18**		< 0,1					-		-				-		<0,1
Chrysène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**		< 0,1					-		-				-		<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**82**							-		-		-		-		<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**							-		-						<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**							-		-						<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**		< 0,1					-		-						<0,1
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**		< 0,1					-		-						<0,1
Fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**		< 0,1					-		-						<0,1
Fluorène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**		< 0,1					-		-						<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**		< 0,1					-		-						<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**150**		< 0,1					-		-						<0,1
Naphtalène	mg/kg	**0,1**	**5**	**50**	**56**		< 0,1					-		-						<0,1
Phénanthrène	mg/kg	**0,1**	**5**	**50**	**56**		0,1					-		-						<0,1
Pyrène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**		< 0,1					-		-						<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**		0,2					-		-						<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**		< 0,1					-		-						<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**		0,2					-		-						<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**		0,1					-		-						<0,1

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
\- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (12/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2896215	2896216	2896217	2896226	2896232	2896233	2868205	2857697	2868206	2857698	2868207	2857699	2868208	2857700	2868209
Échantillon						SM-15-05	SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 (0.3-0.6)	M-15-07 DUP (0.0-0.3	SM-15-09	SM-15-11	SM-15-13	SM-15-13	SM-15-14	SM-15-14	SM-15-15	SM-15-15	SM-15-15 DUP	SM-15-15 DUP	SM-15-16
Date d'échantillonnage						2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-04
Profondeur (m)						0.0-0.3	0.0-0.3	0.3-0.6	0.0-0.3	0.0-0.3	0.0-0.3									
Unité stratigraphique						RM	RM	RM	RM	RM	RM	RS	RS	RM	RM	RS	RS	RS	RS	RM
BPC																				
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 151	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--							-		-		-		-		-
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50							-		-		-		-		-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem
\- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie
(300) : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (13/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868210	2868211	2868212	2868213	2868214	2868215	2868216	2868217	2868218	2868112	2868113	2868114	2868115	2868116	2868117
Échantillon						SM-15-17	SM-15-18	SM-15-20	SM-15-22	SM-15-24	SM-15-26	SM-15-28	SM-15-30	SM-15-31	PO-15-01 (2-4)	PO-15-02 (2-4)	PO-15-02 (8-10)	PO-15-03 (2-4)	PO-15-04 (0-2)	PO-15-05 (4-6)
Date d'échantillonnage						2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-11	2015-06-09	2015-06-07
Profondeur (m)															0,6-1,2	0,6-1,2	2,4-3	0,6-1,2	0-0,6	1,2-1,8
Unité stratigraphique						RM	RM	RM	RM	RM	RFn	RM	RM	RFn	TN	RS	TN	TN	RM	RM
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	18700	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	-	-	655	-
Métaux																				
Mercure	mg/kg	0,4	2	10	50	0,01	0,05	0,06	0,11	0,02	0,2	0,27	0,1	0,14	0,03	0,08	0,02	0,03	0,09	0,03
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	35800	2010	1390	2810	1370	5340	4120	1560	2860	1690	6430	1330	4960	2350	2910
Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 0,5	< 0,5	0,8	1,2	< 0,5	2,4	4,5	0,5	2,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,9	< 0,5
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	11,1	15,4	32,2	39,5	2,3	77,9	90,4	49	68,9	1,7	6,1	2,8	2,5	24,2	3,2
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	0,2	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	< 0,1	0,1	0,1	0,1
Cadmium	mg/kg	1	5	20	100	0,6	1,4	0,7	0,9	0,1	0,7	2,6	0,3	0,7	< 0,1	0,2	0,1	< 0,1	0,7	0,2
Chrome	mg/kg	45	250	800	4 000	120	63	10	10	4	7	15	5	4	6	14	3	11	6	9
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1 500	8	15	19	20	3	45	46	23	40	2	8	3	4	17	11
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	30	1470	2710	3740	111	8170	13200	933	8390	7	48	11	16	1990	21
Fer	mg/kg	--	--	--	--	21000	17800	14100	20100	3790	33500	39900	19300	29000	4360	14700	4100	10100	17100	11200
Manganèse	mg/kg	1 000	1000	2200	11 000	161	720	788	1090	142	1450	1940	1590	1640	146	607	190	512	1600	956
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	2,4	4,9	0,7	1	< 0,5	3,1	2,3	0,8	1,4	1,3	1,6	0,6	0,6	1	< 0,5
Nickel	mg/kg	30	100	500	2 500	61	46	58	136	6	207	266	68	176	5	16	5	8	69	11
Plomb	**mg/kg**	**50**	**500**	**1000**	**5 000**	**17**	**58**	**22**	**24**	**3**	**26**	**51**	**7**	**17**	**2**	**7**	**2**	**3**	**18**	**4**
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	< 0,5	< 0,5	0,7	1,2	< 0,5	1,6	2,2	0,6	1,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5
Zinc	mg/kg	100	500	1500	7 500	89	281	81	130	35	110	277	43	91	12	23	13	11	135	24
Autres composés inorganiques																				
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	2	10	100	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	2	50	500	5900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humidité	%	--	--	--	--	14,6	-	-	-	-	-	11,5	-	-	-	-	-	-	8,9	-
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	-	-
Soufre total	%	0	0,1 / --	0,2 / --	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400	1000 / --	2000 / --	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAP																				
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	<ND>	-	-	-	-	-	<ND>	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)périylène	mg/kg	0,1	1	10	18	0,3	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,2	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,2	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,5	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,2	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	1,2	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,6	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
\- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (14/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques													
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868210	2868211	2868212	2868213	2868214	2868215	2868216	2868217	2868218	2868112	2868113	2868114	2868115	2868116	2868117
Échantillon						**SM-15-17**	**SM-15-18**	**SM-15-20**	**SM-15-22**	**SM-15-24**	**SM-15-26**	**SM-15-28**	**SM-15-30**	**SM-15-31**	**PO-15-01 (2-4)**	**PO-15-02 (2-4)**	**PO-15-02 (8-10)**	**PO-15-03 (2-4)**	**PO-15-04 (0-2)**	**PO-15-05 (4-6)**
Date d'échantillonnage						2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-11	2015-06-09	2015-06-07
Profondeur (m)															0,6-1,2	0,6-1,2	2,4-3	0,6-1,2	0-0,6	1,2-1,8
Unité stratigraphique						RM	RM	RM	RM	RM	RFn	RM	RM	RFn	TN	RS	TN	TN	RM	RM
BPC																				
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

RM : Résidus miniers

RMp : Résidus miniers probables

RFn : Résidus fins noirs

RS : Remblai de sol

TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s

300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie

300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (15/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2] A	Politique[1] / RPRT [2] B / Annexe I	Politique[1] / RPRT [2] C / Annexe II	RESC [3] Annexe I	Résultats analytiques 2868119	2868170	2868121	2868122	2868123	2868124	2868125	2868126	2868127	2868128	2868129	2868130	2868131	2868132
Échantillon						PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-05 (10-12)	PO-15-06 (2-4)	PO-15-07 (6-8)	PO-15-08 (2-4)	PO-15-08 (10-12)	PO-15-09 (2-4)	PO-15-10 (2-4)	PO-15-11 (2-4)	PO-15-11 (12-14)	PO-15-12 (10-12)	PO-15-14 (2-4)	PO-15-14 (2-4)DUP	PO-15-14 (9-11)
Date d'échantillonnage						2015-06-07	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Profondeur (m)						1,2-1,8	3-3,6	0,6-1,2	1,8-2,4	0,6-1,2	3-3,6	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2	3,6-4,2	3-3,6	0,6-1,2	0,6-1,2	2,7-3,3
Unité stratigraphique						RM	RS	TN	RS	RFn	TN	RM	RM	RM	RS	RM	RM	RM	TN
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	**300**	**700**	**3500**	**10000**	-	<100	<100	-	-	-	<100	**13500**	-	-	-	-	-	-
Métaux																			
Mercure	mg/kg	**0,4**	**2**	**10**	**50**	0,04	0,02	-	0,02	0,3	0,01	0,04	-	0,03	0,02	< 0,01	0,03	0,05	< 0,01
Aluminium	mg/kg	--	--	--	--	3150	2670	-	1630	6260	5480	2860	-	813	3790	268	1800	3010	2670
Argent	mg/kg	**2**	**20**	**40**	**200**	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	**4**	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	**10**	**30**	**50**	**250**	4	3,8	-	2,7	**107**	2,7	4,1	-	**46,5**	5	**31,5**	**11,6**	8,3	1,1
Béryllium	mg/kg	--	--	--	--	0,2	< 0,1	-	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1	0,3	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1
Cadmium	mg/kg	**1**	**5**	**20**	**100**	0,2	0,2	-	< 0,1	**1,5**	< 0,1	0,1	-	0,2	0,1	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1
Chrome	mg/kg	**45**	**250**	**800**	**4 000**	9	10	-	5	8	17	7	-	12	7	1	4	7	7
Cobalt	mg/kg	**15**	**50**	**300**	**1 500**	13	9	-	3	**53**	4	7	-	**26**	14	15	10	8	2
Cuivre	mg/kg	**50**	**100**	**500**	**2 500**	26	31	-	9	**11300**	30	40	-	**967**	34	**296**	**419**	**116**	10
Fer	mg/kg	--	--	--	--	12700	15400	-	6010	39400	10200	8270	-	15000	19600	6760	10100	10300	6140
Manganèse	mg/kg	**1 000**	**1000**	**2200**	**11 000**	746	610	-	245	**2160**	260	375	-	**1370**	**1380**	544	820	625	172
Molybdène	mg/kg	**6**	**10**	**40**	**200**	< 0,5	< 0,5	-	0,5	2,7	< 0,5	0,6	-	3,2	< 0,5	1,5	0,6	0,7	< 0,5
Nickel	mg/kg	**30**	**100**	**500**	**2 500**	12	10	-	6	**277**	11	11	-	**52**	9	20	18	13	5
Plomb	**mg/kg**	**50**	**500**	**1000**	**5 000**	**6**	**5**	-	**2**	**31**	**3**	**5**	-	**5**	**8**	**2**	**4**	**8**	**2**
Sélénium	mg/kg	**3**	**3**	**10**	**50**	0,8	< 0,5	-	< 0,5	2,1	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	**100**	**500**	**1500**	**7 500**	26	21	-	11	**204**	20	20	-	27	23	19	18	23	11
Autres composés inorganiques																			
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	**2**	**10**	**100**	**300**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	**2**	**50**	**500**	**5900**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humidité	%	--	--	--	--	-	15,5	11,9	-	-	-	7,5	6,9	-	-	-	-	-	-
pH (solide)		--	--	--	--	-	-	-	-	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total	%	**0**	**0,1 / --**	**0,2 / --**	--	-	-	-	-	**1,38**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	**400**	**1000 / --**	**2000 / --**	--	-	-	-	-	**13800**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAP																			
Acénaphtène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	**1**	**10**	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	**1**	**10**	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	**1**	**10**	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**136**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(**g**,h,i)**p**é**r**ylène	m**g**/k**g**	**0,1**	**1**	**10**	**18**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**82**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**150**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	**0,1**	**5**	**50**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	**0,1**	**5**	**50**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (16/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques												
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868119	2868170	2868121	2868122	2868123	2868124	2868125	2868126	2868127	2868128	2868129	2868130	2868131	2868132
Échantillon						**PO-15-05 (4-6) DUP**	**PO-15-05 (10-12)**	**PO-15-06 (2-4)**	**PO-15-07 (6-8)**	**PO-15-08 (2-4)**	**PO-15-08 (10-12)**	**PO-15-09 (2-4)**	**PO-15-10 (2-4)**	**PO-15-11 (2-4)**	**PO-15-11 (12-14)**	**PO-15-12 (10-12)**	**PO-15-14 (2-4)**	**PO-15-14 (2-4)DUP**	**PO-15-14 (9-11)**
Date d'échantillonnage						2015-06-07	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Profondeur (m)						1,2-1,8	3-3,6	0,6-1,2	1,8-2,4	0,6-1,2	3-3,6	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2	3,6-4,2	3-3,6	0,6-1,2	0,6-1,2	2,7-3,3
Unité stratigraphique						RM	RS	TN	RS	RFn	TN	RM	RM	RM	RS	RM	RM	RM	TN
BPC																			
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	**< 0,005**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	**0,05**	**1**	**10**	**50**	-	-	< 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co

(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv

(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

RM : Résidus miniers

RMp : Résidus miniers probables

RFn : Résidus fins noirs

RS : Remblai de sol

TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,

5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s

300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie

300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (17/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2] A	B / Annexe I	C / Annexe II	RESC [3] Annexe I	Résultats analytiques 2868133	2868134	2868135	2868137	2868138	2868139
Échantillon						**PO-15-14 (9-11) DUP**	**PO-15-16 (2-4)**	**PO-15-17 (4-6)**	**PO-15-18 (12-14)**	**PO-15-19 (4-6)**	**PO-15-19 (12-14)**
Date d'échantillonnage						2015-06-11	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10
Profondeur (m)						2,7-3,3	0,6-1,2	1,2-1,8	3,6-4,2	1,2-1,8	3,6-4,2
Unité stratigraphique						TN	RM	RM	TN	RS	TN
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	**300**	**700**	**3500**	**10000**	-	-	-	-	-	-
Métaux											
Mercure	mg/kg	**0,4**	**2**	**10**	**50**	0,05	0,05	0,04	< 0,01	0,02	0,02
Aluminium	mg/kg	**--**	**--**	**--**	**--**	2830	2560	759	3450	3350	1890
Argent	mg/kg	**2**	**20**	**40**	**200**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	**10**	**30**	**50**	**250**	1	**11,7**	**111**	0,9	**10**	1,9
Béryllium	mg/kg	**--**	**--**	**--**	**--**	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cadmium	mg/kg	**1**	**5**	**20**	**100**	< 0,1	0,2	< 0,1	0,1	0,3	0,1
Chrome	mg/kg	**45**	**250**	**800**	**4 000**	8	8	8	12	14	7
Cobalt	mg/kg	**15**	**50**	**300**	**1 500**	3	9	**39**	4	10	5
Cuivre	mg/kg	**50**	**100**	**500**	**2 500**	6	**138**	**425**	11	**138**	18
Fer	mg/kg	**--**	**--**	**--**	**--**	6450	11000	18200	6320	13100	6250
Manganèse	mg/kg	**1 000**	**1000**	**2200**	**11 000**	191	736	**1370**	166	893	399
Molybdène	mg/kg	**6**	**10**	**40**	**200**	< 0,5	1,1	2,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nickel	mg/kg	**30**	**100**	**500**	**2 500**	6	17	**56**	9	14	8
Plomb	**mg/kg**	**50**	**500**	**1000**	**5 000**	**2**	**6**	**8**	**2**	**4**	**3**
Sélénium	mg/kg	**3**	**3**	**10**	**50**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinc	mg/kg	**100**	**500**	**1500**	**7 500**	13	24	13	15	19	19
Autres composés inorganiques											
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	**2**	**10**	**100**	**300**	-	-	-	-	-	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	**2**	**50**	**500**	**5900**	-	-	-	-	-	-
Humidité	%	**--**	**--**	**--**	**--**	-	-	-	-	-	-
pH (solide)		**--**	**--**	**--**	**--**	-	8,4	8,1	-	-	-
Soufre total	%	**0**	**0,1 / --**	**0,2 / --**	**--**	-	0,01	**0,72**	-	-	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	**400**	**1000 / --**	**2000 / --**	**--**	-	100	**7200**	-	-	-
HAP											
Acénaphtène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	**--**	**--**	**--**	**56**	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	**--**	**1**	**10**	**--**	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	**--**	**1**	**10**	**--**	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	**--**	**1**	**10**	**--**	-	-	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**136**	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	**--**	**--**	**--**	**--**	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**18**	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**82**	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**34**	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**150**	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	**0,1**	**5**	**50**	**56**	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	**0,1**	**5**	**50**	**56**	-	-	-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	**0,1**	**10**	**100**	**100**	-	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	**10**	**56**	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

0,8 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300 : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 1 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols et de résidus Miniers (18/18)

Paramètres	Unités	Politique[1] / RPRT [2]			RESC [3]	Résultats analytiques					
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2868133	2868134	2868135	2868137	2868138	2868139
Échantillon						**PO-15-14 (9-11) DUP**	**PO-15-16 (2-4)**	**PO-15-17 (4-6)**	**PO-15-18 (12-14)**	**PO-15-19 (4-6)**	**PO-15-19 (12-14)**
Date d'échantillonnage						2015-06-11	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10
Profondeur (m)						2,7-3,3	0,6-1,2	1,2-1,8	3,6-4,2	1,2-1,8	3,6-4,2
Unité stratigraphique						TN	RM	RM	TN	RS	TN
BPC											
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	**mg/kg**	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	0,05	1	10	50	-	-	-	-	-	-

Notes:

(1)	: Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains co
(2)	: Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouv
(3)	: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernem
-	: Non analysé
--	: Aucun critère ou norme
RM	: Résidus miniers
RMp	: Résidus miniers probables
RFn	: Résidus fins noirs
RS	: Remblai de sol
TN	: Terrain naturel
0,8	: Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9	: Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et s
300	: Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérie
300	: Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères A exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Grenville

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 2 Résultats des essais de lixiviation (TCLP) sur les résidus miniers (1/1)

Paramètres	Unités	RESIE	Tab 1 Annexe II Directive 019	Résultats analytiques										
				2868118	2868120	2868136	2868152	2855146	2868158	2868160	2868167	2868176	2868183	2868187
Échantillon				**PO-15-05 (4-6)**	**PO-15-05 (4-6) DUP**	**PO-15-17 (4-6)**	**TR-15-06 (0.0-0.6)**	**TR-15-06 (0.0-0.6)**	**TR-15-10 (1.0-1.5)**	**TR-15-10 (1.0-1.5) DUP**	**TR-15-16 (0.6-1.0)**	**TR-15-19 (0.5-1.0)**	**TR-15-28 (1.0-1.5)**	**TR-15-32 (0.5-1.0)**
Date d'échantillonnage				2015-06-07	2015-06-07	2015-06-08	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-04	2015-06-07
Profondeur (m)				1,2-1,8	1,2-1,8	1,2-1,8	0.0-0.6	0.0-0.6	1.0-1.5	1.0-1.5	0.6-1.0	0.5-1.0	1.0-1.5	0.5-1.0
Unité stratigraphique				RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RMp	RM
Métaux														
Mercure	mg/L	**0,00013**	0,1	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Aluminium	mg/L	**0,75**	--	0,53	0,58	0,11	0,45	0,37	0,03	0,07	0,4	0,12	0,16	0,03
Argent	mg/L	**0,00062**	--	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Arsenic	mg/L	**0,34**	5	0,004	0,004	0,002	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,006	0,002	0,002	0,001
Baryum	mg/L	**5,3**	100	0,88	0,89	0,11	0,71	0,47	0,1	0,09	0,4	2,04	0,75	0,38
Bore	mg/L		500	0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,18	0,02	< 0,02	< 0,02
Cadmium	mg/L	**0,0021**	0,5	**0,0034**	**0,0033**	0,0008	**0,0044**	**0,0039**	0,0007	0,0009	**0,0099**	**0,0212**	**0,0029**	0,0015
Chrome	mg/L		5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,001	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cobalt	mg/L	**0,5**	--	0,108	0,119	0,466	0,444	0,412	0,356	0,406	0,32	0,182	0,372	0,014
Cuivre	mg/L	**0,0073**	--	**0,033**	**0,037**	**3,15**	**19,8**	**25,3**	**6,09**	**5,95**	**1,31**	88,8	**4,17**	**1,63**
Étain	mg/L		--	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
Fer	mg/L		--	12,7		1,22	10,7	9,47	< 0,05	0,41	5,27	< 0,05	1,49	< 0,05
Manganèse	mg/L		--	18,3	19,3	6,84	19,5	20	7,57	6,5	14,8	19,2	19,5	2,55
Molybdène	mg/L	**2**	--	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel	mg/L	**0,26**	--	**0,055**	**0,051**	**0,271**	**0,481**	**0,425**	**0,283**	**0,27**	**0,465**	**1,7**	**0,423**	0,06
Plomb	mg/L	**0,034**	5	0,004	0,004	0,001	0,002	0,002	< 0,001	0,002	0,007	0,002	0,001	< 0,001
Sélénium	mg/L	**0,02**	1	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Uranium	mg/L		2	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	< 0,001	0,001	0,001	0,005	0,002	< 0,001
Zinc	mg/L	**0,067**	--	**0,148**	**0,145**	0,062	**0,503**	**0,47**	0,063	**0,071**	**1,88**	**1,27**	**0,166**	0,046
Autres composés inorganiques														
Fluorures	mg/L	**4**	150	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2

Paramètres	Unités	RESIE	Tab 1 Annexe II Directive 019	Résultats analytiques										
				2868192	2868189	2868196	2855161	2868200	2868203	2972357	2972358	2972359	2972360	2972361
Échantillon				**TR-15-34 (1.0-1.5)**	**TR-15-33 (0.6-1.0)**	**TR-15-37 (0.0-0.5)**	**TR-15-37 (0.0-0.5)**	**TR-15-39 (1.0-1.5)**	**TR-15-41 (0.5-1.2)**	**TR-15-04A (0.5-1.0)**	**SM-15-26A (0-0.3)**	**PO-15-08A (0.6-1.2)**	**TR-15-37A (0-0.5)**	**SM-15-31A (0-0.3)**
Date d'échantillonnage				2015-06-08	2015-06-04	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-10	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13
Profondeur (m)				1.0-1.5	0.6-1.0	0.0-0.5	0.0-0.5	1.0-1.5	0.5-1.2	0.5-1.0	0-0.3	0.6-1.2	0-0.5	(0-0.3)
Unité stratigraphique				RM	RM	RM	RM	RMp	RM	RM	RFn	RFn	RM	RFn
Métaux														
Mercure	mg/L	**0,00013**	0,1	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0001	**0,0002**	<0,0001
Aluminium	mg/L	**0,75**	--	0,26	0,7	0,04	< 0,01	0,58	0,23	0,31	0,34	0,16	0,01	0,57
Argent	mg/L	**0,00062**	--	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Arsenic	mg/L	**0,34**	5	0,002	0,002	< 0,001	< 0,001	0,002	0,001	<0,001	0,001	0,014	<0,001	<0,001
Baryum	mg/L	**5,3**	100	0,43	0,14	1,01	0,17	0,29	0,43	0,25	0,08	1,36	0,28	0,54
Bore	mg/L		500	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,15	0,1	0,06	<0,02	0,04
Cadmium	mg/L	**0,0021**	0,5	0,0016	0,0014	0,0013	0,0008	0,0012	0,0019	**0,0023**	**0,0202**	**0,0159**	0,001	**0,0152**
Chrome	mg/L		5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,001	< 0,5	< 0,5	0,003	0,002	<0,001	<0,001	0,003
Cobalt	mg/L	**0,5**	--	0,011	0,053	0,458	**0,592**	0,018	0,053	0,129	**0,702**	0,329	0,422	0,433
Cuivre	mg/L	**0,0073**	--	**0,019**	**2,5**	**4,25**	**12,7**	**0,053**	**0,036**	**0,714**	**125**	**34,4**	**1,97**	**84,5**
Étain	mg/L		--	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fer	mg/L		--	4,55	0,76	< 0,05	1,06	13,9	0,09	7,66	0,49	0,14	0,06	1,07
Manganèse	mg/L		--	3,57	5,04	11,8	10,8	4,74	5,11	6,14	25,2	35	11,6	18,2
Molybdène	mg/L	**2**	--	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel	mg/L	**0,26**	--	0,011	0,044	**0,382**	**0,374**	0,025	0,055	0,081	**2,41**	**0,967**	**0,291**	**1,31**
Plomb	mg/L	**0,034**	5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	0,008	0,008	0,013	<0,001	0,007
Sélénium	mg/L	**0,02**	1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Uranium	mg/L		2	0,004	0,004	< 0,001	0,001	0,003	0,002	0,002	0,012	0,009	<0,001	0,002
Zinc	mg/L	**0,067**	--	0,029	0,049	**0,161**	**0,124**	**0,083**	0,039	**0,18**	**1,75**	**0,806**	**0,086**	**1,48**
Autres composés inorganiques														
Fluorures	mg/L	**4**	150	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Notes :

- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme
RM : Résidus miniers
RMp : Résidus miniers probables
RFn : Résidus fins noirs
RS : Remblai de sol
TN : Terrain naturel

300 : Concentration supérieure aux critères du Tableau 1 de l'annexe II de la Directive 019
4 : Concentration supérieure aux critères de RESIE

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 3 Sommaire des résultats des échantillons de sédiments (1/1)

Paramètres	Unités	Critères[1]		Résultats analytiques												
		CEP[2]	CEF[3]													
Échantillon				2857651	2857652	2857654	2857656	2857657	2857661	2857662	2857666	2857673	2857683	2857689	2857693	2857696
				SED-15-01	SED-15-02	SED-15-03	SED-15-04	SED-15-05	SED-15-DUPA	SED-15-06	SED-15-07	SED-15-08	SED-15-09	SED-15-10	SED-15-11	SED-15-12
Date d'échantillonnage				2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	--	--	-	-	102	<100	-	-		-	5840	-	-	594	-
Métaux																
Mercure	mg/kg	0,49	0,87	0,16	0,03	0,07	0,02	0,04	0,02	0,06	0,03	0,84	0,05	0,04	0,05	0,13
Aluminium	mg/kg	--	--	2000	4470	5960	3700	5610	4970	4340	3930	6650	3910	5890	4360	2850
Argent	mg/kg	--	--	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	mg/kg	17	23	2,2	1,9	0,7	0,7	1,1	0,9	3	<0,5	163	1,3	1,9	4,5	252
Béryllium	mg/kg	--	--	<0,1	0,3	0,2	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,6	0,2	0,2	0,1	0,5
Cadmium	mg/kg	3,5	12	0,7	0,2	0,4	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	3,6	0,4	0,3	0,3	0,8
Chrome	mg/kg	90	120	7	13	18	14	18	16	14	14	11	14	20	16	9
Cobalt	mg/kg	--	--	2	6	5	2	4		6	3	60	5	12	5	10
Cuivre	mg/kg	200	700	71	22	34	10	84	90	473	63	32900	38	205	882	25
Fer	mg/kg	--	--	4410	11800	7910	8480	10700	10000	9130	6060	77200	9450	9750	12200	121000
Manganèse	mg/kg	--	--	637	375	86	161	268	288	233	115	2620	419	172	199	7450
Molybdène	mg/kg	--	--	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4,1	0,6	<0,5	<0,5	8,6
Nickel	mg/kg	--	--	7	10	11	7	12	10	17	9	346	12	15	24	12
Plomb	mg/kg	91	150	23	4	28	3	4	3	9	3	59	13	4	5	3
Sélénium	mg/kg	--	--	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,9	<0,5	<0,5	<0,5	0,9
Zinc	mg/kg	310	770	40	15	53	11	17	16	40	14	320	38	37	29	49
Autres composés inorganiques																
Humidité	%	--	--	-	-	62,2	18,5	-	-			24,4	-	-	16,3	-
Soufre total	%	--	--	-	-	0,04	-	< 0,01	0,02	0,13	-	4,37	0,27	-	0,21	-
Soufre total en mg/kg	mg/kg	--	--	-	-	400	-	< 100	200	1300	-	43700	2700	-	2100	-
HAP																
Acénaphtène	mg/kg	0,089	0,94	-	-	<0,008	<0,003	-	-	-	-	0,146	-	-	<0,003	-
Acénaphtylène	mg/kg	0,13	0,34	-	-	<0,008	<0,003	-	-			0,099	-	-	<0,003	-
Anthracène	mg/kg	0,24	1,1	-	-	<0,02	<0,005	-	-	-	-	<0,03	-	-	<0,005	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,39	0,76	-	-	<0,02	<0,005	-	-	-	-	<0,03	-	-	<0,005	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,78	3,2	-	-	<0,02	<0,005	-	-	-	-	<0,03	-	-	<0,005	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-	-	-	<0,03	-	-	<0,005	-
Chrysène	mg/kg	0,86	1,6	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,14	0,2	-	-	<0,008	<0,003	-	-			<0,02	-	-	<0,003	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,03	<0,01	-	-			<0,06	-	-	<0,01	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,03	<0,01	-	-			<0,06	-	-	<0,01	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,03	<0,01	-	-			<0,06	-	-	<0,01	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Fluoranthène	mg/kg	2,4	4,9	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Fluorène	mg/kg	0,14	1,2	-	-	<0,02	<0,005	-	-			0,289	-	-	<0,005	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	<0,005	-
Naphtalène	mg/kg	0,39	1,2	-	-	<0,02	<0,005	-	-			0,896	-	-	0,01	-
Phénanthrène	mg/kg	0,52	1,1	-	-	<0,02	<0,005	-	-			0,335	-	-	0,011	-
Pyrène	mg/kg	0,88	1,5	-	-	<0,02	<0,005	-	-			<0,03	-	-	0,006	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,2	0,38	-	-	<0,02	<0,005	-	-			2,63	-	-	0,012	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			1,4	-	-	0,008	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			2,46	-	-	0,021	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	--	--	-	-	<0,02	<0,005	-	-			0,805	-	-	0,011	-

Notes:

[1] Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs duQuébec, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application :prévention, dragage et restauration

[2] Concentration produisant un effet probable

[3] Concentrations d'effets fréquents

- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

5,9	: Concentration supérieure à la CEP mais inférieure à la CEF
300	: Concentration supérieure à la CEF

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 4 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface (1/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Critères[2]	Résultats analytiques																			
Échantillon				ES-15-01			ES-15-02			ES-15-03			ES-15-04			ES-15-05					ES-15-06		
				2853664	2931207	2983355	2853665	2931208	2983379	2853658	2931216	2983373	2853655	2931219	2983375	2853666	ES-DUPA 2853668	2931221	ES-DUPB 2931237	2983380	2853667	2931222	2983353
Date d'échantillonnage				2015-06-02	2015-08-31	2015-10-27	2015-06-02	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-02	2015-06-02	2015-08-31	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-02	2015-08-31	2015-10-27
pH	--	--	6,0 - 9,5	7,1	7,22	8,1	7,41	7,52	7,94	7,56	6,88	6,9	7,61	7,04	7,48	7,6	-	7,65	-	7,9	7,56	7,52	7,88
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	**200**	2000	<100	-	-	<100	-	-	<100	-	-	<100	-	-	<100	<100	-	-	-	<100	-	-
Métaux																							
Mercure	mg/L	**0,0009**	--	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001
Arsenic	mg/L	**0,15**	0,4	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001
Calcium	mg/L	**--**	--	12,4	-	-	11	-	-	11,1	10,4	10,9	10,4	-	-	13,4	14,3	10,6	10,3	9,99	10,4	-	-
Cuivre	mg/L	**0,0013**	0,6	**0,002**	**0,002**	**0,004**	0,001	0,001	0,002	< 0,001	<0,001	0,001	< 0,001	0,001	**0,142**	**0,013**	**0,015**	**0,005**	**0,003**	**0,003**	0,001	**0,002**	**0,006**
Fer	mg/L	**1,3**	6	0,08	0,17	0,06	0,05	0,07	0,14	0,06	0,06	<0,05	0,06	0,07	0,08	0,24	0,26	0,08	0,08	<0,05	0,06	0,17	<0,05
Magnésium	mg/L	**--**	--	4,85	-	-	4,61	-	-	4,38	4,04	4,23	4,34	-	-	5,28	5,4	4,2	4,22	4,23	4,38	-	-
Manganèse	mg/L	**0,26**	--	0,01	-	-	0,006	-	-	0,007	-	-	0,005	-	-	0,05	0,053	-	-	-	0,005	-	-
Nickel	mg/L	**0,0074**	1	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001
Plomb	mg/L	**0,00017**	0,4	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	**0,001**	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001
Potassium	mg/L	**--**	--	0,4	-	-	0,3	-	-	< 0,3	-	-	< 0,3	-	-	0,4	0,4	-	-	-	< 0,3	-	-
Sodium	mg/L	**--**	--	0,9	-	-	0,9	-	-	0,8	-	-	0,8	-	-	0,9	0,9	-	-	-	0,8	-	-
Zinc	mg/L	**0,017**	1	< 0,007	0,01	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	0,01	0,008	0,009	<0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007
Autres composés inorganiques																							
Chlorures	mg/L	**230**	--	< 1	<1	-	< 1	<1	-	< 1	<1	-	< 1	<1	-	< 1	< 1	<1	<1	-	< 1	<1	-
Conductivité	µmhos/cm	**--**	--	89	-	-	82	-	-	84	-	-	85	-	-	92	89	-	-	-	95	-	-
Dureté (en $CaCO_3$)	mg/L	**--**	--	-	-						43	45	-	-				44	43	42	-	-	-
Nitrites (en N)	mg/L	**0,02**	--	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	-	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	-
Sulfates en SO4	mg/L	**500**	--	2,5	1,6	2	1,9	1,6	2	1,7	1,5	1,8	1,7	1,5	1,8	2,8	2,5	1,9	1,8	2,5	1,9	2	1,9
Sulfures (en H2S)	mg/L	**--**	--	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-
Sulfures (en S 2-)	mg/L	**--**	--	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-
COV																							
Benzène	µg/L	**370**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Chlorobenzène	µg/L	**1,3**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	**0,7**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	**150**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	**26**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Éthylbenzène	µg/L	**90**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Styrène	µg/L	**72**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Toluène	µg/L	**2**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
m+p-Xylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
o-Xylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Xylène totaux	µg/L	**41**	--	-	-																		
1,2-Dichloroéthane	µg/L	**100**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,1-Dichloroéthylène	µg/L	**130**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,2-Dichloroéthylène (cis)	µg/L	**620**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,2-Dichloroéthylène (trans)	µg/L	**1500**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,2-Dichloroéthylène (cis+trans)	µg/L	**--**	--	-	-																		
1,2-Dichloropropane	µg/L	**230**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,3-Dichloropropène (cis)	µg/L	**9**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,3-Dichloropropène (trans)	µg/L	**9**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,3-Dichloropropène (cis +trans)	µg/L	**--**	--	-	-																		
Chloroforme	µg/L	**630**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Chlorure de vinyle	µg/L	**930**	--	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-	-	<0,5	-	-
Dichlorométhane	µg/L	**98**	--	<1	-	-	<1	-	-	<1	-	-	<1	-	-	<1	<1	-	-	-	<1	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	**200**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Tétrachloroéthylène	µg/L	**110**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Tétrachlorure de carbone	µg/L	**77**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	**89**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	**730**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Trichloroéthylène	µg/L	**21**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
1,3-Dichloropropane	µg/L	**260**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Hexachloroéthane	µg/L	**13**	--	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-	-	<0,5	-	-
Pentachloroéthane	µg/L	**15**	--	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-	-	<0,5	-	-

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 4 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface (2/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Critères[2]	Résultats analytiques																			
Échantillon				ES-15-01			ES-15-02			ES-15-03			ES-15-04			ES-15-05					ES-15-06		
				2853664	2931207	2983355	2853665	2931208	2983379	2853658	2931216	2983373	2853655	2931219	2983375	2853666	ES-DUPA 2853668	2931221	ES-DUPB 2931237	2983380	2853667	2931222	2983353
Date d'échantillonnage				2015-06-02	2015-08-31	2015-10-27	2015-06-02	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-02	2015-06-02	2015-08-31	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-02	2015-08-31	2015-10-27
HAP																							
Acénaphtène	µg/L	**38**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Acénaphtylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(a)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (e) pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(j)fluoranthène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(c)phenanthrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Chrysène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Fluoranthène	µg/L	**1,6**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Fluorène	µg/L	**12**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
3-Méthylcholanthrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Naphtalène	µg/L	**11**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Phénanthrène	µg/L	**1,4**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
Pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-
COMPOSÉS PHÉNOLIQUES																							
o-crésol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
m-crésol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
p-crésol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,4 Diméthylphénol	µg/L	**380**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,4-Dinitrophénol	µg/L	**19**	--	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	<10	-	-	<10	-	-	-	-	-	-	-
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	µg/L	**0,29**	--	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	<10	-	-	<10	-	-	-	-	-	-	-
2-Nitrophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
4-Nitrophénol	µg/L	**200**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
Phénol	µg/L	**450**	--	-	-	-	-	-	-	<2	-	-	<2	-	-	<2	-	-	-	-	-	-	-
2-Chlorophénol	µg/L	**18**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
3-Chlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
4-Chlorophénol	µg/L	**15**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,4-Dichlorophénol	µg/L	**11**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
(2,5 + 2,6)-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
3,4-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
3,5-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
Pentachlorophénol	µg/L	**6,6925837**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	**1,2**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	**0,38**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	**2**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	**5**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	-	-	-	-	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-	-	-	-	-
Solides en suspension	mg/L	**--**	30	9			<4			<4			<4			<4					<4		

Notes:

[1] Critères de qualité de l'eau de surface - Protection de la vie aquatique (Effet chronique) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques

[2] Critères de la Directive 019 (exigences au point de rejet de l'effluent final - concentration maximale acceptable)

- : Non analysé ou non calculé

-- : Aucun critère ou norme

5,9 : Concentration supérieure au critère

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 4 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface (3/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Critères[2]	Résultats analytiques																				
Échantillon				ES-15-07			ES-15-08						ES-15-09			ES-15-10			ES-15-11			ES-15-12			
				2853656	2931223	2983381	2853660	ES-DUPB 2853661	2931231	ES-DUPA 2931236	2983377	ES-DUPA 2983382	2853659	2931232	2983374	2853662	2931233	2983378	2853657	2931234	2983376	2853663	2931235	2983354	ES-DUPB 2983356
Date d'échantillonnage				2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-06-03	2015-08-31	2015-08-31	2015-10-26	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-02	2015-08-31	2015-10-27	2015-10-27
pH	--	--	6,0 - 9,5	7,71	7,58	7,92	7,76	-	7,39	-	7,7	-	7,34	6,72	6,97	7,69	7,45	8,05	7,86	7,36	7,97	6,9	7,58	7,81	-
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	**200**	2000	<100	-	-	<100	<100	-	-			<100	-	-	<100	-	-	< 200	-	-	<100	-	-	-
Métaux																									
Mercure	mg/L	**0,0009**	--	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Arsenic	mg/L	**0,15**	0,4	< 0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,002	0,002	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcium	mg/L	**--**	--	10,4	-	-	56,9	55,8	21,4	18,5	50,1	51,2	12,1	-	-	14,7	-	-	15	-	-	10,6	-	-	-
Cuivre	mg/L	**0,0013**	0,6	< 0,001	<0,001	**0,007**	**0,036**	**0,036**	**0,017**	**0,017**	**0,056**	**0,059**	< 0,001	<0,001	**0,002**	**0,003**	**0,002**	**0,004**	**0,017**	**0,014**	**0,029**	0,001	**0,003**	**0,012**	**0,004**
Fer	mg/L	**1,3**	6	0,06	0,06	<0,05	< 0,05	0,13	0,07	0,06	<0,05	<0,05	0,06	0,06	<0,05	0,09	0,06	0,07	0,18	0,13	0,12	0,08	0,22	<0,05	<0,05
Magnésium	mg/L	**--**	--	4,4	-	-	21,7	21,6	7,79	7,38	19,9	20,2	5,13	-	-	6,39	-	-	5,59	-	-	4,35	-	-	-
Manganèse	mg/L	**0,26**	--	0,005	-	-	0,011	0,009	-	-			0,006	-	-	0,009	-	-	0,03	-	-	0,006	-	-	-
Nickel	mg/L	**0,0074**	1	< 0,001	<0,001	<0,001	**0,011**	0,011	0,004	0,004	**0,013**	**0,013**	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	0,002	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Plomb	mg/L	**0,00017**	0,4	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	**0,01**	<0,001
Potassium	mg/L	**--**	--	< 0,3	-	-	0,9	0,8	-	-			0,3	-	-	< 0,3	-	-	0,4	-	-	< 0,3	-	-	-
Sodium	mg/L	**--**	--	0,9	-	-	0,5	0,5	-	-			0,8	-	-	0,8	-	-	0,8	-	-	0,9	-	-	-
Zinc	mg/L	**0,017**	1	< 0,007	<0,007	<0,007	0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Autres composés inorganiques																									
Chlorures	mg/L	**230**	--	< 1	<1	-	< 1	< 1	<1	<1	-	-	< 1	<1	-	< 1	<1	-	< 1	<1	-	< 1	<1	-	-
Conductivité	µmhos/cm	**--**	--	84	-	-	375	380	-	-			95	-	-	112	-	-	135	-	-	83	-	-	
Dureté (en $CaCO_3$)	mg/L	**--**	--	-	-				86	76	207	211	-	-											
Nitrites (en N)	mg/L	**0,02**	--	-	<0,02	-	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Sulfates en SO4	mg/L	**500**	--	1,8	1,5	1,8	57,1	51,1	16,8	13,7	48,2	48,5	2,5	2,1	2,5	2,7	2,2	3,1	7,1	10,4	16,3	1,9	1,6	1,8	1,8
Sulfures (en H2S)	mg/L	**--**	--	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-			<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	-
Sulfures (en S 2-)	mg/L	**--**	--	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-			<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	<0,02	-	-	-
COV																									
Benzène	µg/L	**370**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Chlorobenzène	µg/L	**1,3**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	**0,7**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	**150**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	**26**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Éthylbenzène	µg/L	**90**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Styrène	µg/L	**72**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Toluène	µg/L	**2**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
m+p-Xylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
o-Xylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Xylène totaux	µg/L	**41**	--	-	-																				
1,2-Dichloroéthane	µg/L	**100**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	µg/L	**130**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,2-Dichloroéthylène (cis)	µg/L	**620**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,2-Dichloroéthylène (trans)	µg/L	**1500**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,2-Dichloroéthylène (cis+trans)	µg/L	**--**	--	-	-																				
1,2-Dichloropropane	µg/L	**230**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis)	µg/L	**9**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,3-Dichloropropène (trans)	µg/L	**9**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,3-Dichloropropène (cis +trans)	µg/L	**--**	--	-	-																				
Chloroforme	µg/L	**630**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Chlorure de vinyle	µg/L	**930**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-			<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-
Dichlorométhane	µg/L	**98**	--	<1	-	-	<1	<1	-	-			<1	-	-	<1	-	-	<1	-	-	<1	-	-	
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	**200**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Tétrachloroéthylène	µg/L	**110**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	µg/L	**77**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	**89**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	**730**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Trichloroéthylène	µg/L	**21**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
1,3-Dichloropropane	µg/L	**260**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Hexachloroéthane	µg/L	**13**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-			<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-
Pentachloroéthane	µg/L	**15**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-			<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	<0,5	-	-	-

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 4 Sommaire des résultats des échantillons d'eau de surface (4/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Critères[2]	Résultats analytiques																				
Échantillon				ES-15-07			ES-15-08						ES-15-09			ES-15-10			ES-15-11			ES-15-12			
				2853656	2931223	2983381	2853660	ES-DUPB 2853661	2931231	ES-DUPA 2931236	2983377	ES-DUPA 2983382	2853659	2931232	2983374	2853662	2931233	2983378	2853657	2931234	2983376	2853663	2931235	2983354	ES-DUPB 2983356
Date d'échantillonnage				2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-06-03	2015-08-31	2015-08-31	2015-10-26	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-03	2015-08-31	2015-10-26	2015-06-02	2015-08-31	2015-10-27	2015-10-27
HAP																								
Acénaphtène	µg/L	**38**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Acénaphtylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(a)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo (e) pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	µg/L	**--**	--	-	-																			
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Chrysène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Dibenzo(a,h)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Dibenzo(a,l)pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Fluoranthène	µg/L	**1,6**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Fluorène	µg/L	**12**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
3-Méthylcholanthrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Naphtalène	µg/L	**11**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Phénanthrène	µg/L	**1,4**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	
Pyrène	µg/L	**--**	--	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-			<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
COMPOSÉS PHÉNOLIQUES																								
o-crésol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
m-crésol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
p-crésol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,4 Diméthylphénol	µg/L	**380**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,4-Dinitrophénol	µg/L	**19**	--	<10	-	-	<10	<10	-	-		-	-						<10	-	-				
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	µg/L	**0,29**	--	<10	-	-	<10	<10	-	-		-	-						<10	-	-				
2-Nitrophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
4-Nitrophénol	µg/L	**200**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
Phénol	µg/L	**450**	--	<2	-	-	<2	<2	-	-		-	-						<2	-	-				
2-Chlorophénol	µg/L	**18**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
3-Chlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
4-Chlorophénol	µg/L	**15**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,4-Dichlorophénol	µg/L	**11**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
(2,5 + 2,6)-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
3,4-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
3,5-Dichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
Pentachlorophénol	µg/L	**6,6925837**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	**1,2**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	**0,38**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	**2**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	**5**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				-
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	**--**	--	<0,5	-	-	<0,5	<0,5	-	-		-	-						<0,5	-	-				
Solides en suspension	mg/L	**--**	30	<4			<4						<4			<4			10			<4			

Notes:

[1] Critères de qualité de l'eau de surface - Protection de la vie aquatique (Effe

[2] Critères de la Directive 019 (exigences au point de rejet de l'effluent final -

- : Non analysé ou non calculé

-- : Aucun critère ou norme

5,9 : Concentration supérieure au critère

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 5 Sommaire des résultats d'eau souterraine (1/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Résultats analytiques																	
Échantillon			PO-15-01		PO-15-02		PO-15-03			PO-15-05			PO-15-06		PO-15-07		PO-15-08		PO-15-11	
			2863839	2983292	2863838	2983293	2863850	PO-15-03-DUP 2863851	2983315	2863835	2983289	PO-DupB 2983295	2863836	2983290	2863844	Pas d'eau	2863846	2983310	2863849	2983313
Date d'échantillonnage			2015-06-16	2015-10-27	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-15	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-16	2015-10-27	2015-10-27	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26
pH	--	--	7,72	8,0	7,8	7,79	7,69	-	7,78	7,74	7,73	-	6,99	7,00	6,9	-	6,59	7,08	7,47	7,5
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	**3500**	-	-	-	-	<100	<100	-	-	-	-	102	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																				
Mercure (dissous)	mg/L	**0,00013**	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	-	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001
Arsenic (dissous)	mg/L	**0,34**	< 0,001	0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	0,001	0,001	0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	-	0,005	0,007	< 0,001	<0,001
Calcium (dissous)	mg/L	--	37,5	88,1	42,8	47,3	42,1	40,9	39	59,2	52,1	52,3	71,3	83,3	74	-	187	170	41,7	42,7
Cuivre (dissous)	mg/L	**0,0073**	< 0,001	**0,008**	< 0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	**0,008**	-	0,002	<0,001	0,001	0,002
Fer (dissous)	mg/L	--	< 0,05	0,8	< 0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05	0,16	0,09	0,09	2,65	2,42	1,29	-	3,7	12,2	< 0,05	0,05
Magnésium (dissous)	mg/L	--	14,5	34	21,7	22,5	20,1	20,2	20,1	30,8	27,5	27,6	28,4	33,6	29	-	102	92,9	18,5	20,8
Manganèse (dissous)	mg/L	--	0,091	0,324	0,046	0,021	0,003	0,004	<0,001	1,37	1,03	1,03	1,56	2,27	0,651	-	2,42	1,51	0,351	0,154
Nickel (dissous)	mg/L	**0,26**	< 0,001	0,002	< 0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,006	-	0,022	0,015	< 0,001	0,001
Plomb (dissous)	mg/L	**0,034**	< 0,001	0,003	< 0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	-	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001
Potassium (dissous)	mg/L	--	1	1,2	1,2	0,9	0,4	0,4	0,4	2,4	2,6	2,5	1,4	1,2	1,6	-	12,9	7,1	0,8	0,5
Sodium (dissous)	mg/L	--	0,7	0,9	0,7	0,8	0,6	0,6	1	3,9	68,7	68,8	0,7	1	5	-	25,5	21,9	0,7	0,7
Zinc (dissous)	mg/L	**0,067**	< 0,007	0,017	< 0,007	<0,007	< 0,007	0,015	<0,007	< 0,007	<0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	< 0,007	-	0,021	0,009	< 0,007	<0,007
Autres composés inorganiques																				
Chlorures	mg/L	**860**	1	-	< 1	-	< 1	< 1	-	2	-	-	< 1	-	1		3	-	< 1	-
Conductivité	µmhos/cm	--	266	-	334	-	313	315	-	439	-	-	487	-	538		1320	-	303	-
Nitrites en N	mg/L	**0,06**	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02	-	-	< 0,02	-	< 0,02		< 0,02	-	< 0,02	-
Nitrates en N	mg/L	**200**	0,02	-	0,02	-	< 0,02	< 0,02	-	0,02	-	-	< 0,02	-	0,05		0,03	-	< 0,02	-
Sulfates en SO4	mg/L	--	8,5	-	8,5	-	5,5	5,6	-	25,7	-	-	36,9	-	136		105	-	29,7	-
Sulfures (en H2S)	mg/L	**0,2**	0,07	<0,02	**0,24**	0,06	<0,04	<0,04	<0,02	0,14	<0,02	<0,02	**0,25**	<0,02	-		-	<0,02	**0,27**	<0,02
Sulfures (en S 2-)	mg/L	--	0,06	<0,02	0,22	0,06	<0,04	<0,04	<0,02	0,13	<0,02	<0,02	0,23	<0,02	-		-	<0,02	0,25	<0,02
HAP																				
Acénaphtène	µg/L	**67**	-	-	-	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	µg/L	**11000000**	-	-	-	-	<0,03	<0,03	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	0,013	0,012	-	-	-	-	<0,008	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (e) pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,03	<0,03	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(j)fluoranthène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,03	<0,03	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,03	<0,03	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(c)phenanthrène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,03	<0,03	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	µg/L	**2,3**	-	-	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	µg/L	**1400000**	-	-	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	µg/L	--	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	µg/L	**340**	-	-	-	-	<0,03	<0,03	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	µg/L	**30**	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	µg/L	**1100000**	-	-	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 5 Sommaire des résultats d'eau souterraine (2/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Résultats analytiques																	
Échantillon			PO-15-01		PO-15-02		PO-15-03			PO-15-05			PO-15-06		PO-15-07		PO-15-08		PO-15-11	
			2863839	2983292	2863838	2983293	2863850	PO-15-03-DUP 2863851	2983315	2863835	2983289	PO-DupB 2983295	2863836	2983290	2863844	Pas d'eau	2863846	2983310	2863849	2983313
Date d'échantillonnage			2015-06-16	2015-10-27	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-15	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-16	2015-10-27	2015-10-27	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26
BPC																				
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	µg/L	**0,012**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<ND>	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

[1] Critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

- : Non analysé ou non calculé
-- : Aucun critère ou norme

5,9 : Concentration supérieure au critère

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 5 Sommaire des résultats d'eau souterraine (3/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Résultats analytiques																			
Échantillon			PO-15-12		PO-15-13			PO-15-14		PO-15-15		PO-15-16		PO-15-17		PO-15-18		PO-15-19			PO-15-20	
			2863847	2983314	2863840	PO-15-13-DUP 2863841	2983294	2863842	2983307	2863837	2983291	2858962 2863837	2983312	2863848	2983317	2863845	2983309	2863843	2983308	PO-DupA 2983318	2858961	2983311 2863828
Date d'échantillonnage			2015-06-15	2015-10-26	2015-06-16	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-10	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-10-26	2015-06-10	2015-10-26
pH	--	--	7,54	7,58	7,43	-	7,42	6,74	6,66	7,49	7,47	-	7,3	7,78	7,74	7,46	7,36	6,89	6,63	-	7,08	7,08
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	**3500**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	178	-	-	-	-	-	-	-	-	165	-
Métaux																						
Mercure (dissous)	mg/L	**0,00013**	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001	<0,0001	< 0,0001	<0,0001
Arsenic (dissous)	mg/L	**0,34**	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	0,003	0,007	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001
Calcium (dissous)	mg/L	--	39,3		42,6	59,1	55,6	96,1	102	53,1	46,5	47,3	44,2	43,1	43,5	87,4	81,4	111	70,3	70,5	128	117
Cuivre (dissous)	mg/L	**0,0073**	**0,036**	**0,049**	**0,015**	**0,015**	**0,022**	< 0,001	<0,001	0,002	0,001	< 0,001	<0,001	0,002	<0,001	< 0,001	<0,001	0,005	0,003	0,002	< 0,001	<0,001
Fer (dissous)	mg/L	--	< 0,05	<0,05	< 0,05	0,09	0,37	16,1	19,7	< 0,05	<0,05	3,18	3,02	< 0,05	<0,05	< 0,05	<0,05	0,25	0,53	0,41	0,14	0,49
Magnésium (dissous)	mg/L	--	16,7	20	14,3	16,8	19	37,4	40,6	22	19,6	19,2	18,5	22,4	22,3	37,8	35,1	38	25,1	25,2	45,1	36,5
Manganèse (dissous)	mg/L	--	0,012	0,01	0,296	0,338	0,412	1,28	1,61	0,281	0,305	0,505	0,474	0,035	0,003	0,032	0,008	0,704	0,05	0,048	0,479	0,605
Nickel (dissous)	mg/L	**0,26**	0,009	0,012	0,005	0,005	0,008	< 0,001	<0,001	0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	0,003	<0,001	< 0,001	<0,001	0,011	0,008	0,008	0,005	0,005
Plomb (dissous)	mg/L	**0,034**	< 0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	<0,001
Potassium (dissous)	mg/L	--	0,6	0,7	1	1,2	0,8	3,3	3,4	0,9	0,8	1,4	1,2	0,5	0,5	2,4	2,9	1,7	0,8	0,8	3,2	2,1
Sodium (dissous)	mg/L	--	0,4	1,3	0,6	0,6	1,5	19,6	13,3	0,5	1,7	0,9	0,8	0,9	1	1,6	1,9	0,8	0,7	0,6	1,8	2,2
Zinc (dissous)	mg/L	**0,067**	< 0,007	<0,007	0,008	< 0,007	0,012	< 0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	< 0,007	<0,007	0,017	0,036	<0,007	< 0,007	<0,007
Autres composés inorganiques																						
Chlorures	mg/L	**860**	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	-	1	-
Conductivité	µmhos/cm	--	289	-	300	300	-	667	-	408	-	338	-	357	-	608	-	643	-	-	714	-
Nitrites en N	mg/L	**0,06**	< 0,02	-	< 0,02	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	-	0,15	-
Nitrates en N	mg/L	**200**	0,03	-	0,05	0,05	-	0,03	-	0,08	-	< 0,02	-	0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	-	0,03	-
Sulfates en SO4	mg/L	--	33,8	-	15,7	16	-	10,5	-	114	-	24	-	9,8	-	91,2	-	109	-	-	54,3	-
Sulfures (en H2S)	mg/L	**0,2**	-	<0,02	<0,04	<0,04	<0,02	-	<0,02	<0,04	<0,04	**0,22**	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	0,08	<0,02
Sulfures (en S 2-)	mg/L	--	-	<0,02	<0,04	<0,04	<0,02	-	<0,02	<0,04	<0,04	0,21	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	<0,02	0,07	<0,02
HAP																						
Acénaphtène	µg/L	**67**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,05	-
Acénaphtylène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Anthracène	µg/L	**11000000**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-
Benzo(a)anthracène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-
Benzo(a)pyrène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,035	-	-	-	-	-	-	-	-	0,009	-
Benzo (e) pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-
Benzo(j)fluoranthène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-
Benzo(c)phenanthrène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Chrysène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,03	-
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,02	-
Dibenzo(a,i)pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Dibenzo(a,h)pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Dibenzo(a,l)pyrène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Fluoranthène	µg/L	**2,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-
Fluorène	µg/L	**1400000**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	**4,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-
3-Méthylcholanthrène	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-
Naphtalène	µg/L	**340**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-
Phénanthrène	µg/L	**30**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-
Pyrène	µg/L	**1100000**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	-

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

Tableau 5 Sommaire des résultats d'eau souterraine (4/4)

Paramètres	Unités	Critères[1]	Résultats analytiques																				
Échantillon			PO-15-12		PO-15-13			PO-15-14		PO-15-15		PO-15-16		PO-15-17		PO-15-18		PO-15-19			PO-15-20	
			2863847	2983314	2863840	PO-15-13-DUP 2863841	2983294	2863842	2983307	2863837	2983291	2858962 2863837	2983312	2863848	2983317	2863845	2983309	2863843	2983308	PO-DupA 2983318	2858961	2983311 2863828
Date d'échantillonnage			2015-06-15	2015-10-26	2015-06-16	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-16	2015-10-27	2015-06-10	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-06-15	2015-10-26	2015-10-26	2015-06-10	2015-10-26
BPC																							
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 156	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-3 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-4 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-5 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-6 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-7 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-8 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-9 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl-10 totaux	µg/L	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sommation des BPC	µg/L	**0,012**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

[1] Critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

- : Non analysé ou non calculé
-- : Aucun critère ou norme

5,9 : Concentration supérieure au critère

© SNC-Lavalin inc. 2015. Tous droits réservés. Confidentiel

ANNEXE A

Photographies du site

Photo N: 1	
Description : Vue du site en direction Nord, avec le garage au premier plan.	
Photo N: 2	
Description : Fosse no 2 au sud de la zone principale.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 3

Description :

Zone remblayée au sud de la fosse no 2.



Photo N: 4

Description :

Ancienne salle des fournaises et puits de ventilation.



© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 5	
Description : Garage.	
Photo N: 6	
Description : Garage.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 7	
Description : Emplacement de la carothèque.	

Photo N: 8	
Description : Zone du bassin de décantation.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 9	
Description : Résidus minier fin de couleur noire.	
Photo N: 10	
Description : Canal de dérivation.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 11	
Description : Canal de dérivation.	

Photo N: 12	
Description : Entreposage de stériles miniers au nord de la fosse no 1.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 13	
Description : Vue de la rivière Wacanichi à partir de la zone principale de stériles minier.	
Photo N: 14	
Description : Ancienne sous-station électrique (zone nord).	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 15	
Description : Vue de la fosse no 2.	

Photo N: 16	
Description : Vue de la baie Mistassini au nord de la fosse no 3.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 17	
Description : Aire à propane (zone nord-est).	
Photo N: 18	
Description : Baie du Poste (lac Mistassini).	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 19	
Description : Sondage SM-15-02.	

Photo N: 20	
Description : Sondage SM-15-16 dans le garage.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 21	
Description : Sondage SM-15-18 proche du garage.	
Photo N: 22	
Description : Sondage SM-15-16 dans les résidus miniers noirs.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 23	
Description : Tranchée TR-15-03.	

Photo N: 24	
Description : Tranchée TR-15-05.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 25	
Description : Tranchée TR-15-08.	
Photo N: 26	
Description : Tranchée TR-15-12.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 27

Description :

Tranchée TR-15-16.



Photo N: 28

Description :

Tranchée TR-15-35.



© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 29	
Description : Tranchée TR-15-38.	
Photo N: 30	
Description : Station d'échantillonnage ES-15-06.	

© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

Photo N: 31

Description :

Station d'échantillonnage ES-15-10.

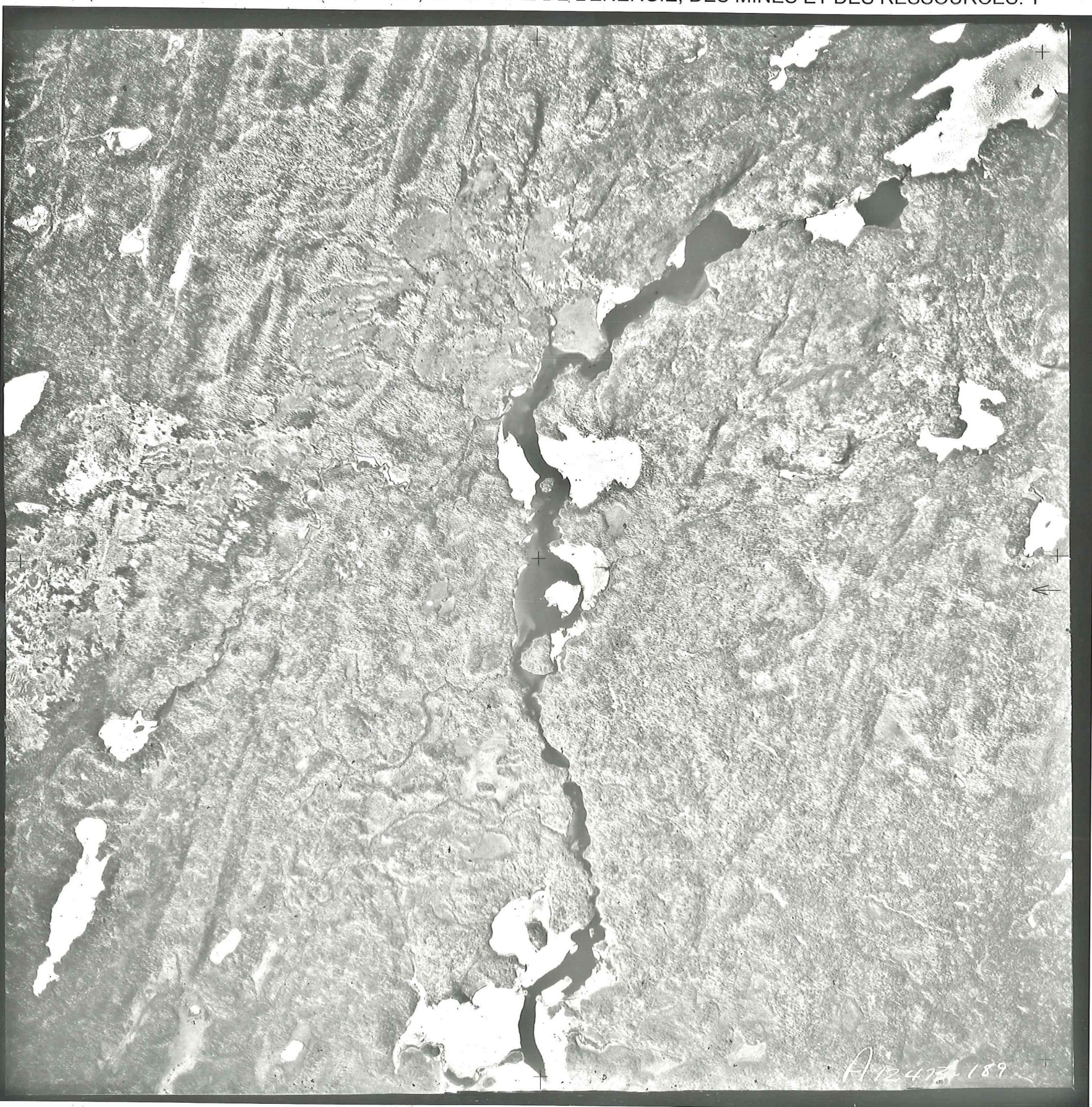


© SNC-Lavalin Inc. 2015. All rights reserved Confidential

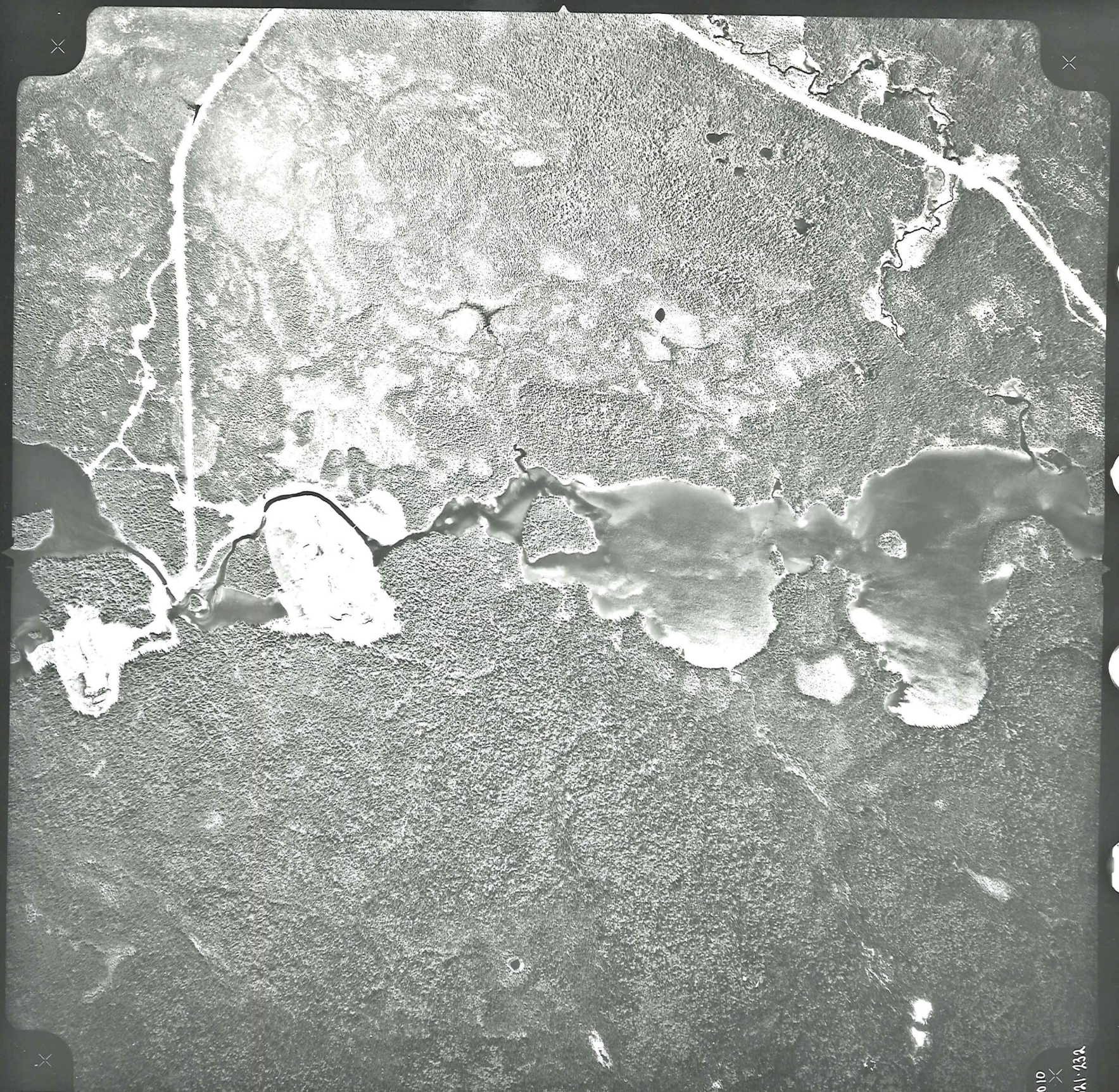
ANNEXE B

Photographies aériennes et cartes historiques

© SA MAJESTE LA REINE DU CANADA, MINISTERE DE L'ENERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES. T



© HER MAJESTY THE QUEEN IN RIGHT OF CANADA, DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES. T



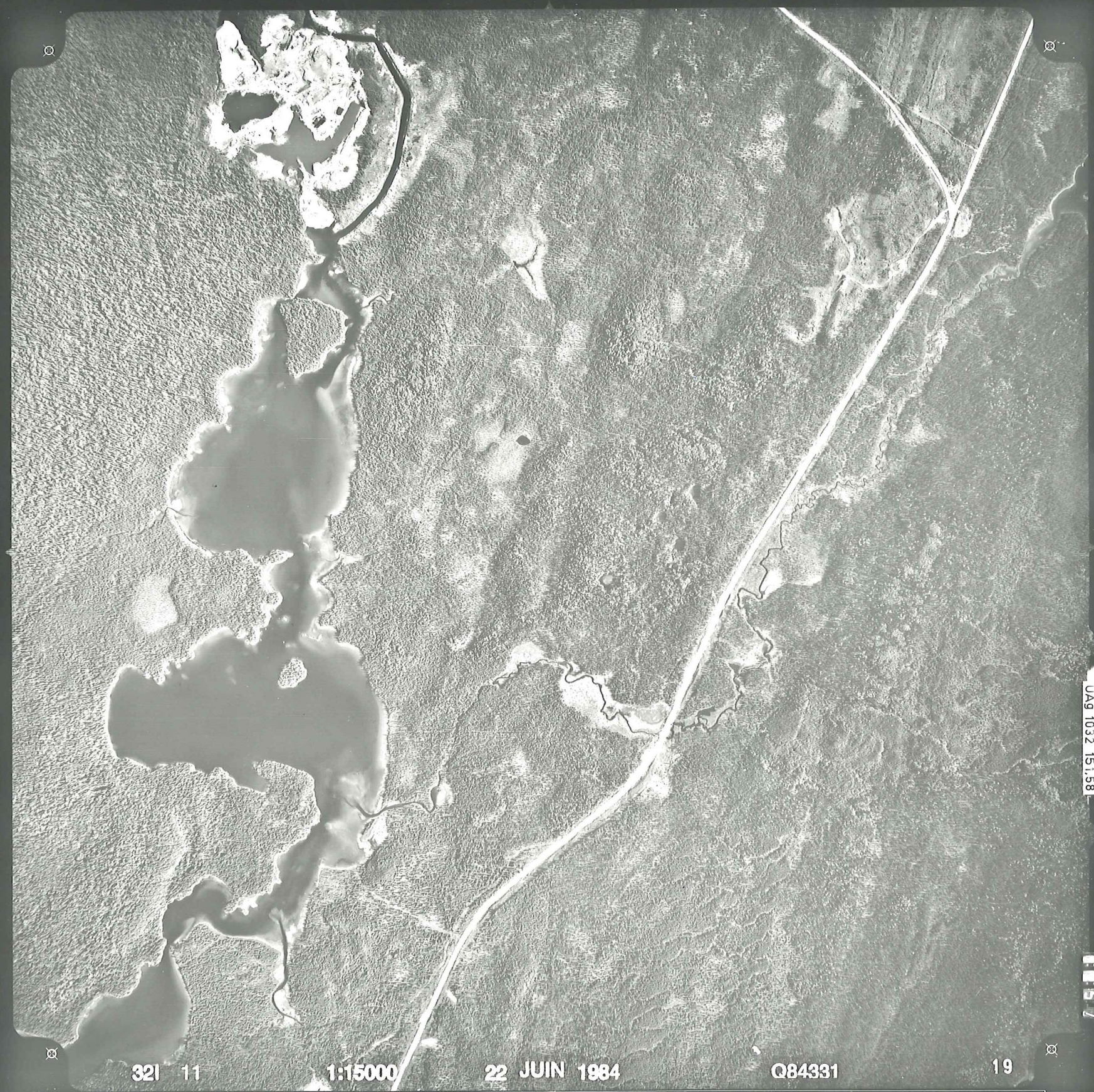
La Géomathèque Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles © Gouvernement du Québec

KODAK SAFETY FILM 7084

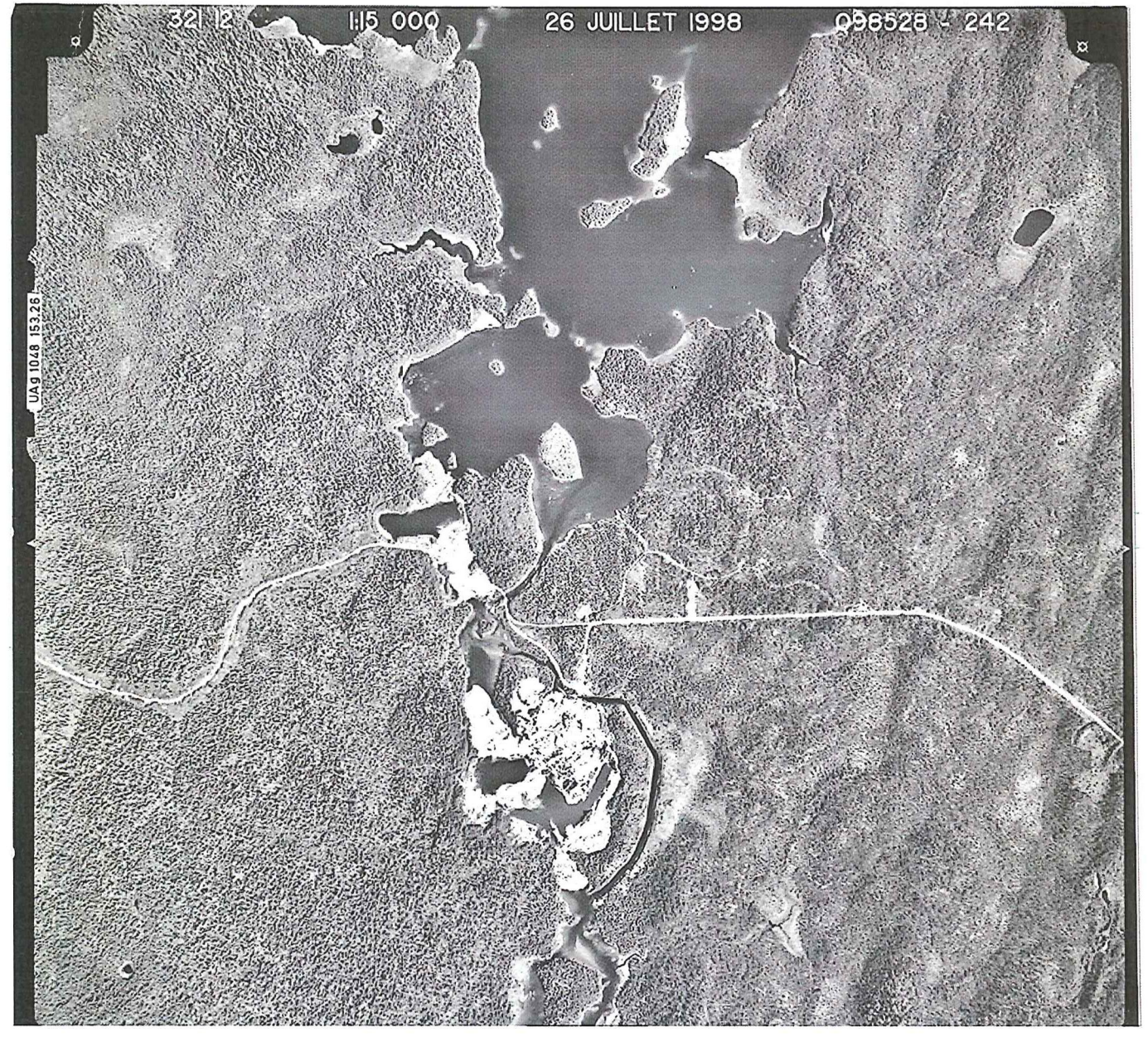
5 Ag 11
152,47

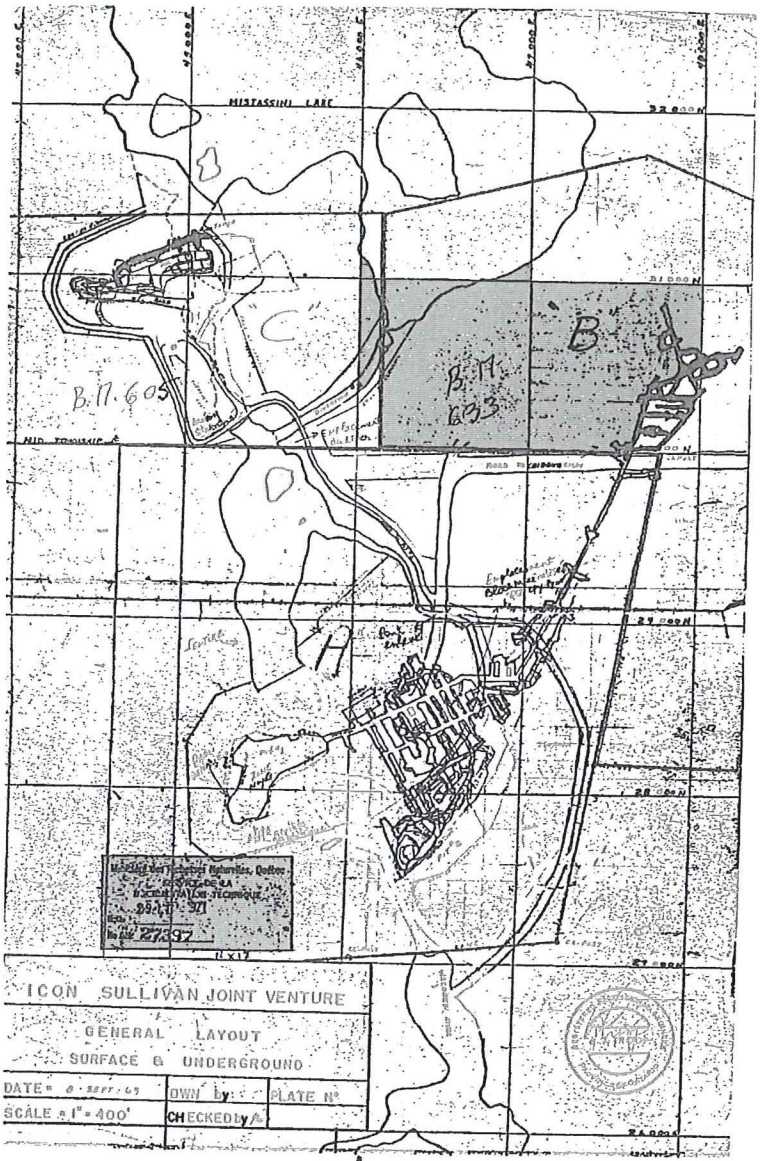
5010

QB331.132

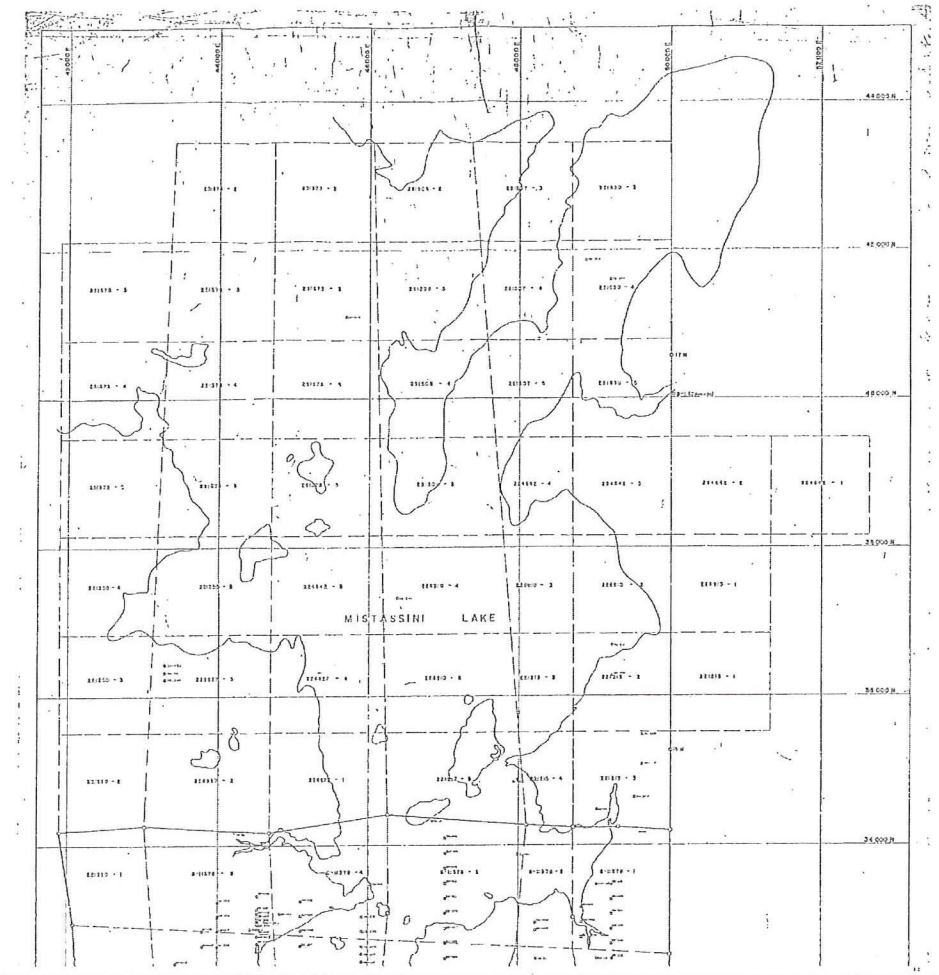


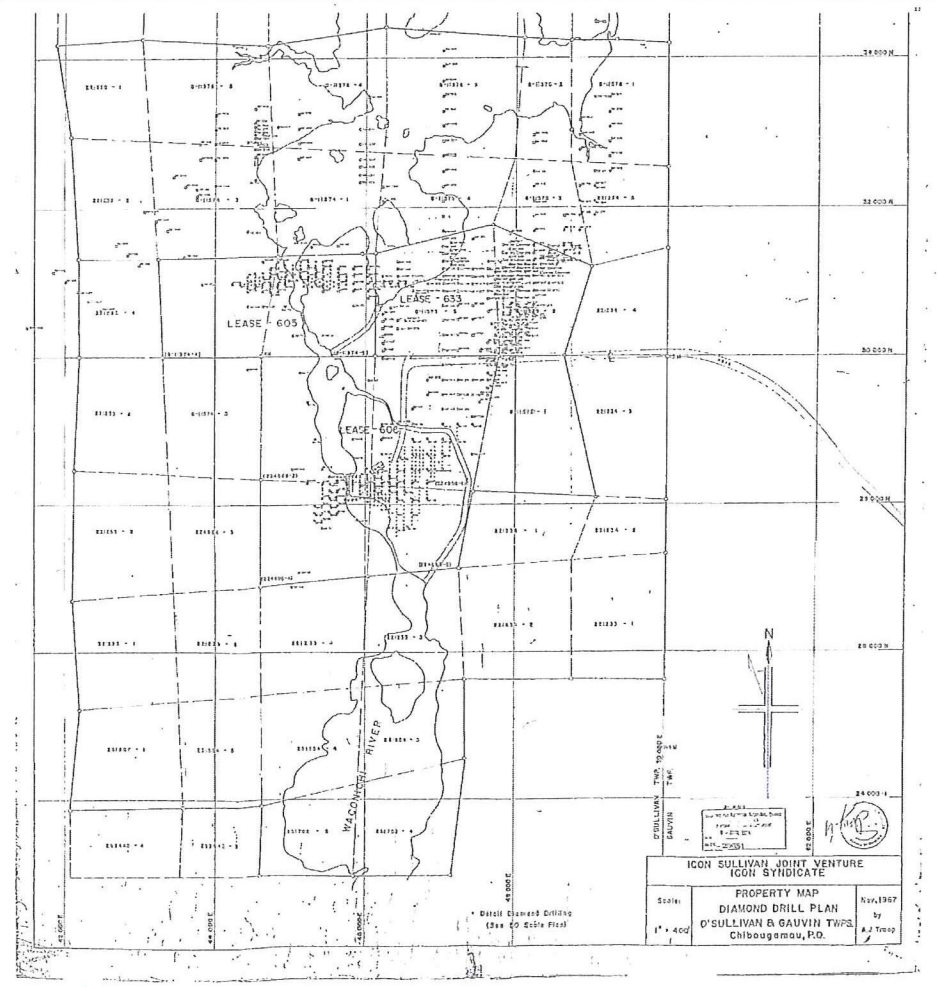
La Géomathèque Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles © Gouvernement du Québec


321 12
1:15 000
26 JUILLET 1998
098528 - 242
UAg 10.48 153.26


MISTASSINI LAKE
B.M. 605
B.M. 633
"B"
"C"
H
27392
ICON SULLIVAN JOINT VENTURE
GENERAL LAYOUT
SURFACE & UNDERGROUND
DATE: 6 SEPT. 69
DRAWN by:
PLATE N°
SCALE: 1" = 400'
CHECKED by:

Burke


MISTASSINI LAKE


LEASE 633
LEASE 605
LEASE 606
WASCONISH RIVER
N
ICON SULLIVAN JOINT VENTURE
ICON SYNDICATE
PROPERTY MAP
DIAMOND DRILL PLAN
O'SULLIVAN & GAUVIN TWPS.
Chibougamau, P.Q.
Scale: 1" = 400'
Nov. 1967
by
A.J. Troop

ANNEXE C

Documents reçues suite à la demande d’accès à l’information

Zia, Rina

De: Benoit.Larouche@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 20 février 2015 15:53
À: Brennan Jacot, Maya
Objet: RE : demande flore - Icon Sullivan
Pièces jointes: SNC Lavalin - Icon Sullivan 16 fév 2015.pdf

Voir ci-joint.

Benoît Larouche, biol., M.Sc.
Service municipal, hydrique et milieu naturel
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec
180, boul. Rideau, local 1.04
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9
Téléphone : (819) 763-3333, poste 245
Télécopieur : (819) 763-3202
Courriel : benoit.larouche@mddelcc.gouv.qc.ca

> -----Message d'origine-----
> **De :** Larouche, Benoît
> **Envoyé :** 16 février 2015 15:46
> **À :** 'Brennan Jacot, Maya'
> **Objet :** RE : demande flore - Icon Sullivan
>
> Madame,
>
> Nous accusons réception de votre courriel daté du 16 février 2015 concernant l'objet mentionné ci-dessus.
>
> Recevez, Madame, nos salutations les meilleures.
>
> Benoît Larouche, biol., M.Sc.
> Service municipal, hydrique et milieu naturel
> Ministère du Développement durable,
> de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
> Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
> de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec
> 180, boul. Rideau, local 1.04
> Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9
> Téléphone : (819) 763-3333, poste 245
> Télécopieur : (819) 763-3202
> Courriel : benoit.larouche@mddelcc.gouv.qc.ca
>
> > -----Message d'origine-----
> > **De :** Brennan Jacot, Maya [mailto:Maya.BrennanJacot@snclavalin.com]
> > **Envoyé :** 16 février 2015 13:17
> > **À :** Larouche, Benoît
> > **Objet :** demande flore - Icon Sullivan
> >
> > Bonjour,

Je vous écris afin de vous demander de l'information dans le cadre d'une étude de caractérisation environnementale dans le secteur de la mine Icon Sullivan.

J'aimerais obtenir les informations disponibles au *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec* relatives à la présence d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées à l'intérieur d'un rayon de 5 km de la coordonnée suivante :

50°14'17,76697''
73°48'34,86310''

Merci de bien vouloir préciser le délais pour obtenir ces informations et n'hésitez pas à communiquer avec moi pour toute question ou précision.

Je vous remercie grandement pour votre collaboration

Maya Brennan Jacot, ***Biologiste, M.Sc., M.Env.***
Spécialiste en environnement
Environnement et eau

Tél. : 393-8000 x 56649

SNC-Lavalin inc.
550 Sherbrooke Ouest
Montréal | Québec | Canada | H3A 1B9





AVIS – Le contenu du présent courriel et de toute pièce jointe pourrait être de nature confidentielle ou privilégiée, ou être assujetti à des droits d'auteur ou autres. Il est strictement interdit, et il pourrait être illégal, d'en prendre connaissance, de le divulguer, le transmettre, le diffuser, en tout ou en partie, ou de l'utiliser à une quelconque fin sans y avoir été expressément autorisé. Si vous pensez avoir reçu ce message par erreur, veuillez en informer immédiatement l'expéditeur par courriel et le détruire. Merci.

Ministère
du Développement durable,
de l'Environnement
et de la Lutte contre les
changements climatiques
Québec
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec

PAR COURRIEL

Rouyn-Noranda, le 20 février 2015

Madame Maya Brennan Jacot
SNC-Lavalin inc.
550, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec) H3A 1B9

N/Réf. 7970-08-01-00046-00
401226890

Objet : Demande relative aux espèces rares ou menacées – Secteur Mine Icon Sullivan

Madame,

En réponse à votre demande d'information du 16 février 2015 concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables de la région du Nord-du-Québec relativement au secteur de la mine Icon Sullivan (rayon 5 km), veuillez prendre connaissance de ce qui suit.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement, et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au Centre si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au Centre ainsi que des recherches sur le terrain s'avèrent essentielles pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire à l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

...2

180, boul. Rideau, local 1.04
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9
Téléphone : (819) 763-3333, poste 245
Télécopieur : (819) 763-3202
Courriel : benoit.larouche@mddelcc.gouv.qc.ca
Internet : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca

Ce papier contient des fibres recyclées après consommation.

À la suite de la consultation des informations du CDPNQ, nous vous avisons de l’absence, pour votre zone à l’étude sous évaluation, de mentions de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d’être ainsi désignées.

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Veuillez agréer, Madame, nos meilleures salutations.

BL/da

Benoît Larouche, biol., M.Sc.
Analyste
Service municipal, hydrique et milieu naturel

Zia, Rina

De: InfoFaune_Nord-du-Quebec@mffp.gouv.qc.ca
Envoyé: 24 février 2015 13:29
À: Brennan Jacot, Maya
Cc: Julie.Hebert@mffp.gouv.qc.ca
Objet: Demande info & CDPNQ - site Icon Sullivan
Pièces jointes: Formulaire_Demande d'information_Icon Sullivan.docx; Carte_de_Travail_site.pdf; LetRepDemInfoCDPNQ_SiteIconSullivan-.pdf; LetRepCDPNQ_SiteIconSullivan-SncLavalin-MBrennanJacot.pdf; Frayeres_20150127.dbf; Frayeres_20150127.prj; Frayeres_20150127.sbn; Frayeres_20150127.sbx; Frayeres_20150127.shp; Frayeres_20150127.shp.xml; Frayeres_20150127.shx

Bonjour,

Voici la réponse de la Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec concernant votre demande d'information.

N'hésitez pas à nous contacter pour toutes questions.

Salutations,

Alexandra Riverin

La Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
Secteur de la faune et des parcs
951, boul. Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3
Téléphone : (418) 748-7701
Télécopieur : (418) 748-3338

-----Message d'origine-----
De : Brennan Jacot, Maya [mailto:Maya.BrennanJacot@snclavalin.com]
Envoyé : 16 février 2015 15:59
À : Info Faune Nord-du-Québec
Objet : RE: accusé de réception

Veuillez trouver ci-joint le formulaire de demande d'information faunique et une carte de localisation du site à l'étude.

Merci

Maya Brennan Jacot, Biologiste, M.Sc., M.Env.
Spécialiste en environnement
Environnement et eau
Tél. : 393-8000 x 56649
SNC-Lavalin inc.

-----Message d'origine-----

De : InfoFaune_Nord-du-Quebec@mffp.gouv.qc.ca [mailto:InfoFaune_Nord-du-Quebec@mffp.gouv.qc.ca]
Envoyé : 16 février 2015 13:17
À : Brennan Jacot, Maya
Objet : accusé de réception

Bonjour,

Par la présente, la Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec, Secteur de la faune et des parcs, accuse réception de votre demande d'information faunique.

Pour que votre demande soit traitée, vous devez compléter le formulaire de demande d'information faunique joint à cette réponse automatique. Il est primordial d'indiquer, de façon précise, la raison de votre demande et pour le compte de quel organisme vous la faite. Vous pouvez vous référer aux Lignes directrices concernant la diffusion des données sensibles en cliquant sur lien suivant : http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs48598.

Veuillez prendre note que nous vous répondrons dans un délai de 20 jours ouvrables, à partir du moment où nous aurons votre formulaire de demande d'information dûment complété. Nous vous contacterons par courriel pour toutes demandes de précisions.

Si cela est déjà fait, ne pas tenir compte de ce message.

Pour obtenir de l'information générale sur la faune aviaire, référez-vous au Regroupement Québec Oiseaux : http://www.quebecoiseaux.org/index.php/sospop.

Pour obtenir de l'information sur les espèces floristiques, vous devez contacter monsieur Benoît Larouche, au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de Lutte contre les changements climatiques :
benoit.larouche@mddelcc.gouv.qc.ca<mailto:benoit.larouche@mddelcc.gouv.qc.ca>.

Merci de votre collaboration. Recevez nos meilleures salutations.

La Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
Secteur de la faune et des parcs
951, boul. Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3
Téléphone : (418) 748-7701
Télécopieur : (418) 748-3338
* Nous vous prions de prendre note de notre nouvelle adresse électronique pour les demandes d'information faunique :
InfoFaune_Nord-du-Quebec@mffp.gouv.qc.ca<mailto:InfoFaune_Nord-du-Quebec@mffp.gouv.qc.ca>

P Devez-vous vraiment imprimer ce courriel ? Si oui, pensez l'imprimer recto-verso!
Le présent courriel peut contenir des renseignements confidentiels et ne s'adresse qu'au destinataire dont le nom figure ci-dessus. Si ce courriel vous est parvenu par mégarde, veuillez le supprimer et nous en aviser. Merci.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec
Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Secteur de la faune et des parcs

Demande d'information faunique

1 *Identification*

Prénom Maya	Nom Brennan Jacot	Titre Madame
Adresse (n°, rue, app.) 550, rue Sherbooke Ouest		
Municipalité Montréal	Province Québec	Code postal H3A 1B9
Firme SNC-Lavalin Environnement & eau		
Numéros de téléphone	Bureau (514) 393-8000 Poste 56649	Autre ( ) -
Adresse de courriel électronique maya.brennanjacot@snclavalin.com		
Organisme promoteur du projet Ministère de l'énergie et des ressources naturelles		

2 *Description précise du projet*

Étude de caractérisation environnementale phase 1 du site minier Icon Sullivan, site minier orphelin.

3 *Définir le type d'évaluation environnementale qui motive cette demande*

- ☐ Autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (Loi 72 sur la restauration des terrains contaminés)
- ☐ Demande de certificat d'autorisation pour construire des aqueducs et des égouts (Loi sur la qualité de l'environnement du Québec (LQE), article 32, MDDELCC)
- ☐ Demande de certificat d'autorisation pour des travaux en milieu hydrique (Loi sur la qualité de l'environnement du Québec (LQE), article 22, MDDELCC)
- ☐ Demande d'autorisation pour réaliser une activité dans un habitat faunique (Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF), article 128.7, MFFP)
- ☐ Évaluation environnementale d'Environnement Canada
- ☐ Autorisation de Pêches et Océans Canada en vertu de l'article 35 de la Loi sur les pêches
- ☐ Certificat d'autorisation municipale : permis ou certification
- ☐ Permis de la municipalité : travaux dans les cours d'eau de leur juridiction
- ☒ Autres Étude de caractérisation environnementale phase 1

4 *Localisation géographique précise du site d'étude*

Joindre un *fichier de forme* de la zone et ou des points à l'étude
Coordonnées géographiques en degrés décimales (NAD 83)

50.238294 ; -73.809666 5 Km de rayon d'investigation

Nom du plan d'eau _____

Nom ou numéro du bassin hydrographique _____

☒ Joindre une carte du site

5	***Informations demandées***
☒	Mentions d'espèces fauniques à statut : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
☒	Habitats de reproduction du poisson
☒	Habitats fauniques cartographiés en vertu du Règlement sur la protection des habitats fauniques de la LCMVF
☐	Espèces de poisson : liste simple
☐	Sites d'intérêt faunique
☐	Herpétofaune
☐	Micromammifères (chiroptères, souris, etc.)
☐	Animaux à fourrure : statistiques sportives et/ou autochtones : Années de _____ à _____
☐	Chasse au gros gibier : statistiques sportives et/ou autochtones : Années de _____ à _____
☐	Caribou forestier et migrateur : précisez la donnée demandée _____
☐	Observations ornithologiques (veuillez communiquer avec le Regroupement Québec Oiseaux)
☐	Périodes sensibles pour la reproduction des différentes espèces de poisson
☐	Liste des poissons hôtes des moules indigènes du Québec
☐	Méthodologie pour obtenir une autorisation du MFFP, si nécessaire
☐	Territoire faunique structuré
☐	Autres _____

5a	***Protocoles d'échantillonnage standardisé***
☐	Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures
☐	Guide de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthique d'eau douce du Québec
☐	Protocole d'échantillonnage des moules d'eau douce indigènes du Québec
☐	Protocole d'inventaire des couleuvres
☐	Protocole d'inventaire des anoures du Québec
☐	Protocole d'inventaire d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes aux Québec
☐	Protocole d'inventaire de micromammifères
☐	Protocole d'inventaire acoustiques de chiroptères dans le cadre d'implantation d'éoliennes au Québec
☐	Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec
☐	Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec

Ce formulaire doit être retourné par courrier électronique à l'adresse suivante :

InfoFaune_Nord-du-Quebec@mffp.gouv.qc.ca

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Secteur de la faune et des parcs

PAR COURRIEL

Chibougamau, le 24 février 2015

Madame Maya Brennan Jacot
SNC-Lavalin Environnement & eau
550, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec) H3A 1B9

Objet : Demande d'informations pour une étude de caractérisation environnementale phase 1 du site minier Icon Sullivan, site minier orphelin

Madame,

En réponse à votre courriel du 16 février, nous vous transmettons les informations suivantes :

- La lettre officiel du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
- Le fichier de forme pour 4 frayères dans la zone d'étude

Nous tenons à vous informer qu'il est possible que des habitats d'hibernation de chauves-souris puissent exister sur le site. En effet, il pourrait y avoir des galeries, des puits ou des chambres d'aération qui possèdent toujours une ouverture en surface et qui pourrait constituer un habitat. Si vous découvrez un tel emplacement ou notez la présence d'individus lors de recherches ou de travaux, nous vous prions de nous en informer immédiatement et de ne pas modifier ces habitats potentiels.

L'absence d'une ou plusieurs espèces pour un secteur donné ne signifie pas que cette ou ces espèces ne sont pas présentes sur ce territoire puisque des inventaires exhaustifs n'ont pas été faits pour l'ensemble des espèces sur notre territoire. De plus, la répartition spatiale de toute espèce peut changer selon l'évolution des écosystèmes et en réponse à des pressions environnementales de cause naturelle ou anthropique.

En ce qui concerne l'habitat du poisson, qu'il soit cartographié ou non, il demeure protégé en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) et du Règlement sur les habitats fauniques (RHF).

...2

951, boulevard Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3
Téléphone : 418 748-7701
Télécopieur : 418 748-3338
www.mffp.gouv.qc.ca

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Secteur de la faune et des parcs

Les données demeurent la propriété du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la Faune, qui agit à titre d'utilisateur autorisé. Vous ne pouvez pas vendre, donner, prêter, échanger ou transmettre ces informations à des tiers sans notre accord. De plus, l'information transmise doit être utilisée que pour les travaux cités dans votre demande ci-jointe. Une demande écrite d'autorisation d'utilisation devra nous être acheminée pour toute autre utilisation de ces informations. Veuillez noter qu'aucune partie de ces informations ne peut être utilisée à des fins lucratives par l'utilisateur autorisé et que ces données n'ont aucune valeur.

Veuillez recevoir, Madame, mes salutations les meilleures.

Alexandra Riverin,
technicienne de la faune

AR/jb
p.j. (8)

951, boulevard Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3
Téléphone : 418 748-7701
Télécopieur : 418 748-3338
www.mffp.gouv.qc.ca

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec
Secteur de la faune et des parcs

Chibougamau, le 24 février 2015

Madame Maya Brennan Jacot
SNC-Lavalin Environnement & eau
550, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec) H3A 1B9

Objet : Requête concernant la présence d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées
Étude de caractérisation environnementale phase 1 du site minier Icon Sullivan, site minier orphelin

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'information du 2 février 2015 adressée à Madame Alexandra Riverin, répondante du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) - volet faune de la région Nord-du-Québec, concernant l'objet en titre.

Le CDPNQ est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) y sont intégrées graduellement, et ce, depuis 1988. Toutefois, une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au Centre, si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au Centre ainsi que des recherches sur le terrain s'avèrent essentielles pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire à l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de certaines espèces et les portions non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

…2

951, boulevard Hamel
Chibougamau (Québec) G8P 2Z3
Téléphone : 418 748-7701
Télécopieur : 418 748-3338
www.mddefp.gouv.qc.ca

À la suite de la consultation des informations du CDPNQ, nous vous avisons de l'absence, pour votre zone à l'étude sous évaluation, de mentions d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Veuillez agréer, Madame, nos salutations les meilleures.

AR/jb

Alexandra Riverin, technicienne de la faune
Répondante CDPNQ - volet faune


N
N
1:2 500 000
Site à l'étude
Chibougamau
Chapais
Greenfield Park
0
65
130
260
390
520 m

GOUVERNEMENT DU QUEBEC

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES

SERVICE DE L'INSPECTION

1177-5558

05

Voir au 1530 Bord de l'Entente → Inspecteur des Mines.

Exploitant: Nom: Icon Sullivan Joint Venture

Adresse du siège social: c/o Merrill Island Mining Corporation Ltd., C.P. 5200, Chibougamau.

Propriété: Nom de la mine: Icon Sullivan

Gérant ou directeur: M. E. W. Watt

COPIE

Adresse de la correspondance: Siège social

Localisation: Canton O'Sullivan, Territoire de Mistassini

(Municipalité - Canton - Comté - Rang - Lot)

Claims ou concessions: Nos. BM 605, bloc A; BM 606, Bloc B

Voies d'accès: route du lac Albanel; prendre le chemin de la mine après borne milliaire 34.

Nature du gisement: cuivre; un peu d'argent

Métaux - les non-métaux - matériaux de construction

Travaux de développement: voie d'exploration vers la zone no 2

Travaux d'exploitation: 600 t. par jour de calendrier

Tonnes de minerai traitées par mois, an, ...

Répartition du personnel: A la surface: 22

Sous terre: 31 (minières incluses)

Responsable de la sécurité: M. -

Installations à la surface: Construction d'une usine de préconcentration et d'un étang de sédimentation (sans permission - voir annexe)

Nom du syndicat représentant les ouvriers: -

Adresse: -

Remarques: Inspection en sécurité du 22 juillet 1970

Chibougamau, le 28 juillet 1970.

SIGNATURE:

Inspecteur des mines

1. Infractions à la Loi des Mines (13-14 Elizabeth II, chap. 34)

a) Construction d'un atelier de préparation sans faire approuver l'emplacement par le lieutenant-gouverneur en conseil (art. 99).

Apparemment, l'usine a traité jusqu'à date 25,000 tonnes de minerai environ. Elle semble préconcentrer jusqu'à 18%. Ce résultat permettrait de réduire les frais de transport à 1/3 environ.

Le principe de fonctionnement de l'usine est le suivant:

- broyage du minerai tout venant à 4" maximum

- tamisage du minerai concassé pour enlever tous les grains de - 1/4" de diamètre, qui sont chargés en camions et transportés à l'usine de concentration à Merrill Island. Ils ne passent pas par l'atelier de préconcentration.

- la fraction 1/4" à 4" entre dans le bac à liqueur dense. Cette liqueur est une suspension de ferrosilice dans l'eau, dont la densité optimale est 2.76.

  En principe, la chalcopyrite - et, non voulu, une grande partie de la dolomie - tombent au fond, alors que les roches stériles de densité inférieure à 2.76 flottent. Le bac est soumis à un mouvement de rotation permettant d'extraire les deux produits séparément.

- les produits sortant du bac sont lavés pour enlever la ferrosilice qui peut adhérer à la surface des grains. Les roches stériles sont renvoyées sous terre, le minerai est chargé en camions et transporté au concentrateur à Merrill Island.

- la ferrosilice est extraite de l'eau de lavage à l'aide de tambours magnétiques. Cette ferrosilice est démagnétisée ensuite et renvoyée dans le circuit.

- l'eau de lavage, contenant une quantité inconnue de particules solides en suspension, mais peu de ferrosilice, est rejettée.

b) Dépôt des rejets à un emplacement non approuvé par le ministre (art. 243.)

L'eau de lavage contient des particules solides en suspension. En outre, l'eau constituant la liqueur dense a tendance à s'enrichir progressivement en particules très fines provenant du minerai traité, ce qui entraine une augmentation de la consommation en ferrosilice et rend le maintient de la densité difficile.

Une partie de l'eau est donc continuellement remplacée. D'après la gérance, on remplace 500-600 gallons à la minute actuellement.

Les eaux usées s'écoulent dans un bassin de sédimentation aux dimensions remarquablement restreintes: 30' de largeur en moyenne, 120' de longueur. Les particules légères ne semblent pas pouvoir s'y déposer en quantité, mais s'en vont plutôt dans la rivière Waconichi. Il s'agit surtout de graphite, dont les particules fines peuvent même flotter à la surface de l'eau. Les particules lourdes par contre semblent se déposer. Le dépôt s'enrichit donc en minerai et devrait contenir actuellement de 3.5 à 4% de cuivre. Ce dépôt sera repris par conséquent et traité au moulin de Merrill Island.

Actuellement, le bassin semble contenir environ 7,000 pied-cubes de rejets, soit environ 500 tonnes ou 2% du minerai traité jusqu'à date.

c) Les travaux souterrains sortent des limites du bail minier.

Actuellement, on connaît 3 zones minéralisées à Icon:

- zone no 1: dans le bloc B du canton O'Sullivan, BM no 606 au nom de Gunnex Ltd. Exploitée par les minières no 1 et 2 et les travaux souterrains effectués jusqu'à date.

- zone no 2: dans le canton O'Sullivan, à l'extérieur des baux miniers. Exploitable par des opérations souterraines seulement.

- zone no 3: dans le bloc A du canton O'Sullivan, BM no 605 au nom de J.N. Botsford. Exploitée jusqu'à date dans la minière no 3. Une petite partie de cette zone sera exploitée à partir d'une galerie sous terre.

A partir de la zone no 1, la mine a poussé une voie en direction de la zone no 2. Cette voie qui est maintenant arrivée aux abords de la zone no 2, est sortie de 100' environ des limites du bail minier no 606. Il semble qu'on n'ait pas encore demandé un bail couvrant la zone no 2, vu que la voie n'est pas encore dans du minerai.

2. Personnel

Fin juin 1970, la mine occupait 62 employés, non compris la direction qui est au service de Merrill Island Mining Corporation Ltd. On compte 32 mineurs - sous terre ou dans les minières selon les besoins -, 22 hommes dans les ateliers à la surface et 9 surveillants.

3. Production

Au mois de juin 1970, on traita 17,852 tonnes de minerai à 2.37% de cuivre. Le minerai abattu se répartissait comme suit:

14,310 t sous terre
3,553 t minière no 2
3,696 t minière no 3

21,559 t abattues au total

4. Réserves

D'après le Northern Miner, les réserves sont de 700,000 tonnes à 2.6% de Cu.

Fin juin 1970, la mine évalue ses réserves à 887,000 tonnes contenant 2.44% de cuivre, soit environ 5 années d'exploitation au rythme actuel. Toutefois, les minières s'épuiseront au cours de l'année prochaine.

5. Développements

- voie en direction de la zone no 2, puis cheminée de ventilation à la surface. Cette cheminée sera équipée d'un ventilateur de 130,000 pieds cubes/minute.

- voie en direction projettée à partir de la minière no 3 pour permettre l'exploitation d'une petite quantité de minerai déposé dans une couche plongeant jusqu'à 80°.

- la mine étudie actuellement la rentabilité d'une nouvelle diversion de la rivière. Actuellement, les eaux s'écoulent entre les minières no 1 et no 2. Si elles passaient à l'est de la minière no 2, une partie du minerai entre les deux minières pourrait être exploité à ciel ouvert.

6. Sécurité

La mine compte deux accidents compensables depuis le début de l'année, l'un dû à une chute de roche sous terre, l'autre causé par l'étirement d'un muscle du dos pendant le pelletage à la surface. Nous supposons qu'il s'agit plutôt d'une coincidence, étant donné que l'année 1969 fut terminée sans accident compensable.

c.c. Le Sous-Ministre
L'Inspecteur en Chef

COPIE COPY

Québec, le 4 février 1971 COPIE

Monsieur E.W. Watt,
Gérant de mines,
Icon Sullivan Joint Venture,
Case postale 5200,
Chibougamau, Qué.

- Détournement de la rivière Waconichi -

Cher monsieur,

J'ai reçu votre lettre du 21 janvier 1971 ainsi que les plans qui l'accompagnaient.

Comme vous avez pu le constater, les plans de messieurs Victorien Sylvestre, a.g., et J.C. Audet, ing., ont été approuvés par l'arrêté en conseil numéro 89 du 6 janvier 1971.

Nous croyons donc que nous n'aurons pas besoin de nouvelles copies des plans de monsieur Audet.

Par ailleurs, nous présumons que les journaux locaux ont publié votre avis concernant votre projet de détournement et nous vous demandons de nous faire parvenir des découpures de journaux montrant l'avis en question ou, tout au moins, de nous donner la date à laquelle l'avis a été publié.

Nous prenons les dispositions nécessaires pour qu'un mémoire soit soumis à l'approbation du Lieutenant-gouverneur en conseil dans un délai aussi court que possible après l'expiration des 30 jours mentionnés dans l'avis aux journaux.

Votre tout dévoué,

G-P

Guy Paradis, ing.,
Directeur des Services miniers.

GP/nl

copie: Régie des Eaux

DESTINATAIRE	DATE	INITIALES	DATE
		NB	8-2-71
EEB	8-2-71		

COPIE – COPY

COPIE

Monsieur J. E. Gilbert, ing.,
Sous-ministre adjoint (Mines),
Ministère des Richesses Naturelles,
Hôtel du Gouvernement,
Québec, Que.

Monsieur le sous-ministre,

Veuillez trouver ci-joint, copie de la lettre de la Régie des eaux autorisant, post factum, la construction et l'exploitation du bassin de sédimentation de la mine Icon Sullivan Joint Venture.

La Régie des eaux du Québec désire profiter de cette occasion pour vous remercier de l'étroite collaboration que nous accorde monsieur Guy Paradis.

La Régie des eaux du Québec,
le 17 mai 1971

Le Secrétaire,

ORIGINAL SIGNÉ;
PAUL-E. PAQUETTE

Roland Mathieu, L.L.L.

EEB/nb

COPIE – COPY

Icon Sullivan Joint Venture,
C. P. 5200,
Chibougamau,
Cté Abitibi-Ouest,
Qué.

A l'attention de: M. E. W. Watt, gérant.

Messieurs,

La Régie des eaux du Québec a étudié les documents que vous lui avez soumis concernant la construction et l'exploitation d'un bassin de sédimentation à votre exploitation minière.

La Régie des eaux du Québec, en vertu des pouvoirs à elle conférés par le chapitre 183 des statuts refondus du Québec, 1964, AUTORISE, post factum, la construction et l'exploitation du bassin de sédimentation tel que décrit au plan et devis soumis.

La Régie vous prie de noter, que la construction, reconstruction et toute extension d'installations du genre, doivent recevoir son autorisation avant que ces dits travaux soient entrepris (Chapitre 183, art. 17, S.R.Q., 1964).

Nonobstant la présente autorisation, la Régie des eaux se réserve le droit d'exiger en tout temps les correctifs jugés nécessaires pour obvier à toute cause de pollution préjudiciable à la santé et au bien-être public.

Approuvé par la Régie des eaux du Québec,
le ..... 17/5/71 .....

Pour Le Secrétaire,

ORIGINAL SIGNÉ:
PAUL-E. PAQUETTE

EEB/nb

Pour Roland Mathieu, LL. B.

c. c. M. J. E. Gilbert, M. R. N.

MEMO

COPIE (4)

A: Régie des eaux du Québec

DE: Edgar E. Bérubé

DATE: Le 26 avril 1971

SUJET: Autorisation bassin de sédimentation Icon-Sullivan Joint Venture.

Le ministère des Richesses Naturelles demandait le 25 septembre 1970, si la Régie avait objection à l'exploitation d'un bassin de sédimentation par la société minière ci-haut mentionnée.

Ce n'est que le 26 mars 1971 que j'ai réussi à obtenir les renseignements nécessaires à l'étude présentée ci-après.

A l'aide du procédé à liquide dense, la société produit trois (3) matériaux:

1. des concentrés très riches en chalcopyrite;
2. des stériles;
3. des eaux de lavage contenant de la chalcopyrite, un peu de fenosilice, et un peu de stériles.

Des communiqués de la compagnie et un rapport déposé au dossier par l'inspecteur des mines du district nous apprennent que:

1. a) le minerai d'une grosseur de 1/4 pouce est expédié au concentrateur de Merrill Island à Chibougamau

   b) la fraction de 1/4 pouce à 4 pouces est traitée dans un bac à liquide dense: les concentrés en chalcopyrite sont lavés avant d'être expédiés à Chibougamau;

2. les stériles sortant du bac sont lavés et sont retournés sous terre comme matériel de remblayage;

3. la ferrosilice est extraite des eaux de lavage (1B et 2). Ces eaux de lavage contenant 19.4 tonnes par jour de S.S. sont pompées au bassin de sédimentation au taux de 700,000 gallons impériaux par jour. (Concentration égale à 5,550 mg/l).

Bassin de sédimentation

Les dimensions du bassin sont les suivantes:

longueur (moy.)	180 pi.
largeur (moy.)	60 pi.
profondeur	9 pi.
volume	97,200 pi. cu.
capacité	605,556 gal. imp.

. . . / 2

Complètement vide, il a un temps de retention égal à:

$$\frac{605,556}{700,000} = 0.865 \text{ jour}$$

soit 20.8 heures.

De telles dimensions et un tel temps de retention seraient ridicules et inacceptables, n'eussent été deux raisons:

1. le bassin est vidé régulièrement,
2. la nature des solides qui s'en échappent.

Dans sa lettre en date du 24 mars 1971, le gérant de l'entreprise nous apprend que le bassin fut vidé en décembre 1970 et le sera de nouveau en avril 1971.

Un échantillon de l'effluent fut prélevé le 19 mars 1971. Le bassin devait être au trois quart plein et le temps du séjour devait à peine dépassé cinq heures.

Les solides déposés dans ce bassin contiennent environ 4% de Cu et constituent de ce fait du minerai de cuivre, et sont expédiés à l'usine de Merrill Island.

D'après l'inspecteur des mines, les particules fines s'échappant du bassin sont surtout du graphite.

Onctueux et gras au toucher, de couleur gris-noir, de forme lamellaire, le graphite fin flotte très facilement sur l'eau. Le profane aura l'impression qu'il y a de l'huile à la surface de l'eau. A cause de sa densité, 2.02, il finira par se déposer. Amorphe, inerte, inodore, inattaquable par les acides, ce graphite ne semblerait causer qu'une pollution visuelle temporaire.

Conclusions

L'analyse fournie par la compagnie indique que l'effluent contient 5 mg-l de S.S.

L'expertise visuelle de l'inspecteur des mines indiquerait que la majeure partie des S.S. dans l'effluent du bassin serait du graphite.

En dépit de ses dimensions plutôt restreintes, le bassin semble bien remplir ses fonctions;

v.g. S.S. à l'entrée: 5,550 mg/l.
S.S. à la sortie: 5 mg-l.

Je dis, "semble" parce que, à mon avis, une retention de 5 heures (bassin au trois-quarts plein) ne saurait donner de si bons résultats.

Dans sa lettre du 24 mars, la compagnie annonce:

1. qu'elle a déjà réduit la quantité de solides envoyés au bassin;

2. qu'elle se propose d'agrandir son bassin au cours de l'été 1971.

Le bassin de la mine Icon-Sullivan est donc un dispositif d'emmagasinage plutôt qu'un de mise à disposition. Il représente une source de revenus plutôt qu'une de dépenses. Nous pouvons conclure que la compagnie a intérêt à le bien exploiter.

Recommandation

1. Autorisation d'exploiter ce bassin;

2. Envoi d'une copie de cette autorisation au Ministère des Richesses Naturelles.

Edgar E. Bérubé

EEB/nb

Edgar E. Bérubé, ing.,
Service Industriel.

Addendum: Je profite de cette occasion pour vous signaler l'étroite collaboration des efficiers du M. R. N. en cette matière de parcs à déchets.

OK comme bassin de sédimentation d'ailleurs ils avaient fait une demande [illegible] 31/3/71

COPIE – COPY

COPIE

Montreal, March 15th 1971.

Icon Sullivan Joint Venture
P.O. Box 5200
Chibougamau
County of Abitibi-East, Que

Attention: Mr. E.-W. Watt
Mine manager

Re: Settling Pond

Dear Mr. Watt:

I wish to thank you for the information contained in your letter of February 24th, 1971.

I regret to inform you that it is outdated and cannot be used to support a request for approval.

Data supplied by your letter and by the Department of Natural Resources, lead me to conclude, maybe erroneously, that your settling pond is filled to capacity. Thus, retention time in the pond would be almost nil, and large amounts of suspended solids would escape into the Waconichi River.

In order to help me normalize your position vis-a-vis both the Quebec Water Board and the Department of Natural Resources, would you be kind enough to supply me with the latest analyses you have. Please use the enclosed report form.

In your reply, would you clarify one major point?

I have calculated that, at a rate of deposition of 26 tons per day, your settling pond is full. Am I right? Has there been any reclaiming done?

Thanking you for your information, I remain,

Yours truly,

Edgar E. Bérubé, eng.,
Industrial Wastes Division

EEB/jp.-

ICON SULLIVAN JOINT VENTURE

P. O. BOX 5200
CHIBOUGAMAU, P. Q.

COPIE

October 23, 1970.

Quebec Water Board,
255 East Cremazie Blvd.,
Montreal 354, P. Q.

Attention: Mr. Bérubé

Dear Sir,

Your letter of October 19, 1970, concerning the operation of a sedimentation basin, which arrived today, is acknowledged.

I will be away from the mine for the rest of this month but upon my return, I will forward the information that you requested.

Yours very truly,

E. W. Watt,
Mine Manager.

EWW/ml

REFER	DATE	INITIAL	DATE
		NB	27-10
RLD	27-10		27/10
EEB	27/10		

COPIE – COPY

COPIE

October 19, 1970.

255 East, Cremazie Blvd.,
Montreal 354, P.Q.

Icon Sullivan Joint Venture
c/o Merrill Island Mining Corporation Ltd
P.O. Box 5200
Chibougamau, P.Q.

Attention: Mr. E.W. Watt,
Mine Manager.

Dear Sirs:

We have been advised by the Department of Natural Resources that you are operating a sedimentation basin.

In this basin, which is approximately 120' long by 30' wide, your are sending about 500 g.p.m. of water containing an unknown amount of suspended solids.

The overflow of this microscopic basin contains a large but equally unknow quantity of suspended solids. There is a distinct possibility that your careless handling of your tailings is polluting the Waconichi River.

Please find enclosed a copy of the Water Board Act, a copy of the Directives of the Quebec Water Board to the Operators of Mines and some quaterly report forms.

By virtue of Article 17 of the Water Board Act, you did need and still do need the authorization of the Board to construct and operate a sedimentation basin.

In order to regularize your situation, would you be kind enough to apply to the Quebec Water Board for the needed authorization.

With your letter of application, please send us an analysis of the water sent to the basin and of the water coming out of the basin.

...2

COPIE – COPY

We require also an analysis of the water of the Waconichi River above and below the point of inflow of the overflow of your tailings pond.

We require also a plan and sections of the sedimentation basin (tailings pond) together with a technical description of its construction.

The site of this sedimentation basin must be approved by the Department of Natural Resources (Art. 243 of the Mining Act, Chapter 34).

Yours very truly,

Edgar E. Bérubé, Eng.,
Industrial Wastes Division.

EEB/nlg.-

QUÉBEC

COPIE

COPIE

Québec, le 23 décembre 1975.

Institut National de la Recherche Scientifique,
C.P. 7500, Ste-Foy,
Québec, P.Q.
GIV 4C7

A l'attention de: Monsieur Marcel Ouellet, Ph. D.,

Objet: Cie Icon Sullivan Joint Venture.

Cher monsieur,

J'accuse réception de votre lettre en date du 12 décembre dernier ainsi que de plusieurs résultats stratigraphiques géochimiques concernant les effets dans le temps des activités de la mine sur la baie dans laquelle les sédiments étaient rejetés.

Je transmets cette lettre à M. Michel Gauvin, directeur des Eaux et Déchets Industriels, et lui demande de prendre en considération vos observations. D'autre part, je tiens à vous signaler mon intérêt pour les travaux que vous avez effectués dans le domaine des sédiments dans le nord ouest québécois et je compte communiquer avec vous au début de l'année 1976 pour discuter plus longuement des travaux que vous avez effectués et de ceux que vous projetez. Je considère que ces recherches pourraient être une grande source d'information pour nous.

Je tiens à vous remercier pour ces renseignements et je vous prie d'agréer, cher docteur Ouellet, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur général de
l'environnement industriel

ORIGINAL SIGNÉ PAR
Jean-A. Roy, Ing. M. Sc.,

JAR/fb

C.C./ Monsieur Michel Gauvin, Ing. M. Sc., Directeur

N.B./ s.v.p., communiquer les résultats à M. Marian Riverin.

Institut national de la recherche scientifique
Case postale 7500, Ste-Foy, Québec G1V 4C7
Téléphone: (418) 657-2560

COPIE

Québec, 12 décembre 1975

Monsieur Jean A. Roy,
Directeur général,
Environnement industriel,
Service de la protection de l'Environnement,
2340, Chemin Ste-Foy,
Québec.

Cher Monsieur,

Sujet: Compagnie Icon Sullivan Joint Venture

Merci de votre lettre du 15 octobre concernant les diverses opérations de la mine de la compagnie Icon Sullivan Joint Venture située à l'extrême sud de la baie du Poste du Lac Mistassini.

J'aimerais par la présente apporter quelques précisions personnelles sur ce sujet.

Il est vrai que pendant l'exploitation de cette mine, la séparation du minerai de la gangue sur ce site se faisait par des moyens physiques. Ce type d'opération n'inclut pas le pompage des puits miniers dont l'eau et les sédiments en suspension etc. étaient déversés directement dans la rivière ou le lac lui-même, et ceci, simultanément à plusieurs endroits.

La partie de votre lettre concernant le bassin de sédimentation me rend songeur. J'ai séjourné à deux reprises pendant plusieurs jours sur le site de la mine et je n'ai jamais vu aucun bassin de sédimentation artificiel. Le seul bassin de sédimentation que j'ai réellement vu est tout simplement le lac lui-même.

Je me permets d'inclure avec ma lettre quelques résultats stratigraphiques géochimiques concernant les effets dans le temps des activités de la mine sur la baie dans laquelle les sédiments étaient rejetés.

Une carotte de sédiments naturels dont l'âge précède l'ouverture de la mine est représentée par l'intervalle stratigraphique de 90-14 cm et de sédiments articifiels (14-0 cm) ont été analysés pour quelques éléments traces.

Dans la première figure (1 vs 2), vous constaterez que le niveau naturel du Cu est généralement inférieur à 100 ppm et qu'avec les activités de la mine, cette concentration sur le fond du lac augmente jusqu'à 3700 ppm. On retrouve la même tendance pour le Pb, Ni, Co et Mn.

Pour ce qui concerne le permis qu'a accordé le MRN pour dériver à deux reprises le cours d'eau passant sur le site de la mine, il aurait été certes plus pertinent que le MTCP accorde son consentement. Cette rivière est une importante route de migration pour le doré vers son lieu de reproduction situé près de la chute "Foam Fall" à environ 2 mi. au sud de l'endroit en question.

Concernant la concentration de Hg dans le poisson de la base du Poste, plusieurs de nos analyses révèlent que les concentrations sont supérieures à 0.5 ppm pour plusieurs espèces.

J'espère que ces quelques précisions sauront vous être utiles.

Veuillez agréer, cher monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Marcel Ouellet, Ph.D.

QUÉBEC

COPIE

COPIE

Québec, le 15 octobre 1975.

Monsieur Marcel Ouellet,
7, Parc Gravel,
Lorettéville,
Comté Chauveau,
Québec.

Objet: Compagnie Icon Sullivan Joint Venture -

Cher monsieur,

Suite à votre lettre du 12 janvier 1975, nous vous transmettons les renseignements suivants.

Monsieur Viateur Alain, ingénieur au service industriel s'est rendu sur place le 17 juin dernier au moment ou la Compagnie Icon Sullivan achevait de transférer le concentrateur de minerai sur un autre site.

Au moment de l'exploitation de cette mine, la séparation du minerai de la gangue se faisait par des moyens strictement physiques.

Les travaux concernant la construction et l'exploitation du bassin de sédimentation ont été approuvé le 17 mai 1971 après qu'ils aient été réalisés.

La Compagnie a dévié le cours d'eau avec la permission du ministère des Richesses naturelles, comme me l'a affirmé M. Schembel des Richesses naturelles de Chibougamau.

Je ne pense pas que la disparition du poisson soit reliée à l'effluent de cette mine. En tout cas, les opérations sont terminées complètement depuis le mois de février dernier.

Quant à la présence de mercure dans les eaux résiduaires, elle est naturellement associée avec certains minéraux dans la région et elle est le principal indice de minéralisation dans le secteur.

Nous aimerions recevoir toutes les données limnologiques que vous avez recueillies.

Veuillez agréer, cher monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Original signé par:

Jean A. Roy, ing., M.Sc.
Directeur général,
Environnement industriel.

SERVICES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

VA/lg

GOUVERNEMENT
DU QUÉBEC

MINISTÈRE
DU TOURISME,
DE LA CHASSE
ET DE LA PÊCHE

DIRECTION
GÉNÉRALE
DE LA CHASSE
ET DE LA PÊCHE

HÔTEL DU GOUVERNEMENT
QUÉBEC

COPIE

Régie des Eaux
ORIG.
REÇU 15 MAR 1972
COPIE
DU QUÉBEC

N/D 61235

Québec, le 13 mars 1972.

Monsieur le Président,
La Régie des Eaux du Québec,
Hôtel du Gouvernement,
Québec.

Sujet: ICON SULLIVAN JOINT VENTURE,
Chibougamau.

Cher monsieur,

Nous vous soumettons pour l'action que vous jugerez à propos de prendre, un rapport d'infraction produit l'été dernier et qu'on nous a soumis à la fin d'octobre.

Nous l'avons tenu en suspens en vue d'obtenir un rapport sur l'expertise de l'échantillon d'eau polluée que les officiers de l'Abitibi auraient fait parvenir à monsieur Albert Courtemanche, biologiste de notre ministère à Montréal. Nous croyons que l'échantillon en question n'est pas parvenu à destination.

Peut-être jugerez-vous à propos, vu que vous ne connaissez pas la nature des matières polluantes ni leur degré de concentration, de faire faire vous-même une inspection des lieux par vos propres spécialistes l'été prochain?

Sincèrement à vous,

ABEL LAVALLEE,
Attaché d'Administration.

AL/jh

c.c. M. Edwin Wheelhouse V/D 2209.

Pour inspection en temps opportun

RÉFÉR	DATE	INITIALE	DATE
RLH	16/3		24/3
R. Demers	4/4		4/4
EEB			

201.3

MINISTÈRE DU TOURISME
DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

RAPPORT D'INFRACTION

Date 15 juin 1971

Nom Ecom Sullivan Joint Venture Prénom _____ Age _____

Adresse Chibougamau Ville Chibougamau

Comté Abitibi-Est Province Québec

Occupation _____ Marié _____ Enfants à charge _____

Comment l'avez-vous identifié _____

Date de l'infraction 14 juin 1971 Hres _____ M.

Nature de l'infraction Avoir illégalement pollué l'eau avec des substances nocives en contravention à l'art. 33 par. 2 du chap. 119 de la loi des Pêcheries.

Lieu de l'infraction Riv. Waconichi Canton O'Sullivan

Comté Abitibi-Est Description des objets saisis _____

Disposition des objets saisis _____

Devant qui l'accusé a-t-il comparu _____ J.P.

GOUVERNEMENT
DU QUÉBEC

MINISTÈRE
DES RICHESSES
NATURELLES

HÔTEL DU GOUVERNEMENT
QUÉBEC

COPIE (14)

Québec, le 2 février 1971

Régie des Eaux,
255 est, boulevard Crémazie,
Montréal 354, Qué.

A l'attention de M. Edgar Bérubé, ing.

Icon Sullivan Joint Venture -

Cher monsieur Bérubé,

Pour faire suite à notre récente conversation téléphonique, je vous transmets une photocopie d'une lettre en date du 21 janvier 1971 et signée par monsieur E.W. Watt, gérant de la mine Icon Sullivan Joint Venture.

Une photocopie a été omise 8/2/71

Nous croyons que les renseignements fournis par monsieur Watt et concernant un échantillonnage d'eau de la rivière Waconichi sauront vous intéresser.

Votre tout dévoué,

Guy Paradis

Guy Paradis, ing.,
Directeur des Services miniers

GP/nl

DESTINATAIRE	DATE	INITIALES	DATE
		UB	5-2
RLD	5-2		8/2
EEB	5-2		

11.1.10

ICON SULLIVAN JOINT VENTURE

P. O. BOX 5200
CHIBOUGAMAU, P. Q.

COPIE

January 21st, 71.

Mr.Guy Paradis, Ing.,
Director of Mining Services,
Gouvernement du Quebec,
Ministere des Richesses Naturelles,
Hotel du Gouvernement,
Quebec, P.Q.

Dear Mr. Paradis,

Receipt of a copy of your letter of January 15th, 1971 to Mr. Botsford is acknowledged. At this time the progress on the items mentioned is as follows:

Item 1. Public Notice.
On Monday, January 18th, we had this notice prepared in French with copies for the Town Hall, the local churches and Mr. Ouellet, a lawyer, who will look after depositing our plans at Roberval.

To-day a copy was given to the paper The Sentinelle and a copy mailed to the Soleil for printing in their next editions.

Item 2. Plans for Registration Office.
Single copies of plans for the court in Roberval were given to Mr. Ouellet the lawyer on Monday January 18th - at his request two extra copies were given to him to-day, January 21st. These were to be delivered by hand on January 22nd, 1971 at Roberval.

In reply to your request that we send another four copies to yourself I am sending four copies each of the plans prepared by Mr. Sylvestre and four copies of the surface plan showing the location of the buildings. We do not have an original of the plans drawn by Mr. Audet and if these are required I will have to have Mr. Audet supply them or we could

.. 2

.. supply a tracing of these drawings. Please advise.

Item 3 . Settling Pond.

Water samples of the Waconichi River were taken last November above and below our operations with following results.

Above	Ph -	8.2	Below	Ph 7.8
	Cn	nil		Cn nil
	Cu	nil		Cu nil
	Zn	nil		Zn nil
	Pb	nil		Pb nil

Suspended solids in each sample was less than what we could measure or practically nil.

Yours very truly,

E.W. Watt

Mr. E.W. Watt,
Mine Manager.
ICON SULLIVAN JOINT VENTURE.

EWW/jgg
cc.. J.N. Botsford
File.

Ministère
du Développement durable,
de l'Environnement
et de la Lutte contre les
changements climatiques
Québec
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec

PAR COURRIEL

Sept-Îles, le 20 février 2015

Monsieur Stéphane Digonnet
SNC-Lavain inc.
550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal (Québec) H3A 1B9

Objet : Ancienne mine Icon Sullivan

Monsieur,

Nous donnons suite à votre demande d'accès à l'information datée du 15 janvier 2015 concernant l'objet précité.

Vous trouverez en annexe les documents que vous désiriez recevoir compris dans les dossiers de la Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec. Il s'agit de :

1. Suivi des richesses naturelles daté du 22 juillet 1970, 4 pages;

2. Lettre adressée à Icon Sullivan datée du 4 février 1971 ayant pour objet « Détournement de la rivière Waconchi », 1 page;

3. Lettre adressée au ministère des Richesses Naturelles datée du 17 mai 1971 ayant pour objet « Régie des eaux », 2 pages;

4. Mémo adressé à la Régie des eaux daté du 26 avril 1971 ayant pour objet « Autorisation bassin de sédimentation Icon-Sullivan », 3 pages;

5. Lettre adressée à Icon Sullivan datée du 15 mars 1971 ayant pour objet « Settling Pond », 1 page;

6. Lettre adressée à Quebec Water Board datée du 23 octobre 1970 ayant pour objet «Operation of sediment », 1 page;

...2

180, boul. Rideau, local 1.04
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9
Téléphone : 819 763-3333
Télécopieur : 819 763-3202
Courriel :nathalie.despres@mddelcc.gouv.qc.ca
Internet : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca

Ce papier contient des fibres recyclées après consommation.

7. Lettre adressée à Icon Sullivan datée du 19 octobre 1970 ayant pour objet « Operating a sediment », 2 pages;

8. Lettre adressée Icon Sullivan datée du 25 septembre 1970 ayant pour objet « Approuval of settling », 1 page;

9. Lettre adressée à Régie des eaux datée du 25 septembre 1970 ayant pour objet « Étang à décantation », 1 âge;

10. Lettre adressée Institut National de la Recherche Scientifique datée du 23 décembre 1975 ayant pour objet « Cle Icon Sullivan », 1 page;

11. Lettre adressée au Service de protection de l'Environnement datée du 12 décembre 1975 ayant pour objet « Compagnie Icon Sullivan », 2 pages;

12. Lettre adressée M. Marcel Ouellet datée du 15 octobre 1975 ayant pour objet « Icon Sullivan », 1 page;

13. Lettre adressée à La Régie des eaux datée du 13 mars 1972 ayant pour objet « Icon Sullivan », 2 pages;

14. Lettre adressée à la Régie des eaux datée du 2 février 1971 ayant pour objet « Icon Sullivan », 1 page;

15. Lettre adressée au ministère des Richesses naturelles datée du 21 janvier 1971 ayant pour objet «Item », 2 page;

Si vous désirez plus de renseignements sur votre demande d'accès, vous pouvez vous adresser à la soussignée au numéro 418 964-8888, poste 253.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Nathalie Després, répondante
Loi d'accès à l'information

Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, Canada
K1A 0E6

Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, Canada
K1A 0E6

PROTÉGÉ

FEV FEB 16 2015

Votre référence - Your file

Notre référence - Our file
A-2014-00829 / JT

Monsieur Stéphane Digonnet
Directeur de projet
SNC-Lavalin inc.
550 rue Sherbrooke O, 1er étage
Montréal (QC) H3A 1B9

Monsieur,

La présente fait suite à la demande que vous avez présentée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*, pour :

> ***« Copie des dossiers environnementaux concernant l'ancienne mine Icon Sullivan sis sur la route 167 Nord et correspondants aux anciens baux miniers 605-606-633 dans la district de Mistassini, canton O 'Sullivan, rang 5 et 6. »***

Soyez avisé que l'observation du délai de 30 jours pour donner suite à votre demande entraverait de façon sérieuse le fonctionnement de l'institution en raison du grand nombre de documents demandés ou de l'ampleur des recherches à effectuer.

De plus, des consultations avec d'autres ministères ainsi que des tierces parties sont nécessaires afin de compléter le traitement de votre demande. Ces consultations ne peuvent pas être complétées dans le délai initial.

Donc, conformément aux alinéas 9(1)a), 9(1)b) et 9(1)c), une prorogation pouvant aller jusqu'à 120 jours est requise pour traiter votre demande et pour procéder aux consultations avec les autres ministères et les tierces parties.

Soyez avisé(e) que vous êtes en droit de déposer une plainte auprès du Commissaire à l'information du Canada concernant le traitement de votre demande dans les soixante jours suivant la date à laquelle vous avez reçu cet avis. Si vous vous prévalez de ce droit, votre plainte devrait être acheminée à l'adresse suivante :

> Commissaire à l'information du Canada
> 30, rue Victoria
> Gatineau, QC K1A 1H3

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec Julie Tremblay au 613-993-1691 ou par courriel à Julie.Tremblay@dfo-mpo.gc.ca.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

pour

Caroline Douglas
Directrice
Secrétariat de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels

cc: Commissaire à l'information du Canada

Canada

Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, Canada
K1A 0E6

Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, Canada
K1A 0E6

PROTÉGÉ

JAN 2 0 2015

Votre référence - Your file

Notre référence - Our file
A-2014-00829 / WV

Monsieur Stéphane Digonnet
Directeur de projet
SNC-Lavalin inc.
550 rue Sherbrooke O, 1er étage
Montréal (QC) H3A 1B9

Monsieur Digonnet,

Nous accusons réception de la demande que vous avez présentée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*, laquelle nous est parvenue le 20 janvier 2015, afin d'obtenir les renseignements suivants :

> ***« Copie des dossiers environnementaux concernant l'ancienne mine Icon Sullivan sis sur la route 167 Nord et correspondants aux anciens baux miniers 605-606-633 dans la district de Mistassini, canton O 'Sullivan, rang 5 et 6. »***

Nous procédons au traitement de la demande. Une réponse vous sera fournie dès que possible. Pour toute correspondance future, veuillez-vous référer au numéro de dossier mentionné en rubrique.

Lors du traitement de votre demande soumise en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*, nous nous engageons à mettre en œuvre les principes énoncés dans le document ci-joint intitulé « Principes relatifs à l'assistance aux requérants ».

Si vous n'êtes pas satisfait du traitement de votre demande, la *Loi sur l'accès à l'information* vous donne le droit de porter plainte auprès du Commissaire à l'information du Canada.

Cette lettre tient également lieu de reçu officiel du dépôt prescrit de 5 $.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec moi, au 613-990-9015 ou par courriel, à Whitney-Ronelle.Vieux@dfo-mpo.gc.ca.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Whitney-Ronelle Vieux
Analyste
Secrétariat de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels

Pièce jointe :
1. Principes relatifs à l'assistance aux requérants

Canada

Principes relatifs à l'assistance aux requérants

Pour traiter votre demande en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*, nous allons :

1. Traiter votre demande sans égard à votre identité.
2. Vous offrir une aide raisonnable tout au long du processus de traitement de votre demande.
3. Vous fournir des renseignements au sujet de la *Loi sur l'accès à l'information*, notamment en ce qui concerne le traitement de votre demande et votre droit de porter plainte auprès du Commissaire à l'information du Canada.
4. Communiquer avec vous sans retard indu si nous avons besoin de précisions au sujet de votre demande.
5. Déployer tous les efforts raisonnables pour trouver et récupérer les documents demandés qui relèvent du contrôle de l'institution fédérale.
6. Appliquer des exceptions précises et limitées aux documents demandés.
7. Vous fournir des réponses exactes et complètes.
8. Vous communiquer promptement l'information demandée.
9. S'il y a lieu, vous fournir les documents sur le support de votre choix et dans la langue officielle de votre choix.
10. Vous offrir un endroit approprié au sein de l'institution fédérale pour examiner l'information demandée.

De la Directive concernant l'administration de la Loi sur l'accès à l'information, Annexe C, du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, Canada
K1A 0E6

Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, Canada
K1A 0E6

PROTÉGÉ

FEV FEB 16 2015

Votre référence - Your file

Notre référence - Our file
A-2014-00829 / JT

Monsieur Stéphane Digonnet
Directeur de projet
SNC-Lavalin inc.
550 rue Sherbrooke O, 1er étage
Montréal (QC) H3A 1B9

Monsieur,

La présente fait suite à la demande que vous avez présentée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*, pour :

> ***« Copie des dossiers environnementaux concernant l'ancienne mine Icon Sullivan sis sur la route 167 Nord et correspondants aux anciens baux miniers 605-606-633 dans la district de Mistassini, canton O 'Sullivan, rang 5 et 6. »***

Soyez avisé que l'observation du délai de 30 jours pour donner suite à votre demande entraverait de façon sérieuse le fonctionnement de l'institution en raison du grand nombre de documents demandés ou de l'ampleur des recherches à effectuer.

De plus, des consultations avec d'autres ministères ainsi que des tierces parties sont nécessaires afin de compléter le traitement de votre demande. Ces consultations ne peuvent pas être complétées dans le délai initial.

Donc, conformément aux alinéas 9(1)a), 9(1)b) et 9(1)c), une prorogation pouvant aller jusqu'à 120 jours est requise pour traiter votre demande et pour procéder aux consultations avec les autres ministères et les tierces parties.

Soyez avisé(e) que vous êtes en droit de déposer une plainte auprès du Commissaire à l'information du Canada concernant le traitement de votre demande dans les soixante jours suivant la date à laquelle vous avez reçu cet avis. Si vous vous prévalez de ce droit, votre plainte devrait être acheminée à l'adresse suivante :

> Commissaire à l'information du Canada
> 30, rue Victoria
> Gatineau, QC K1A 1H3

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec Julie Tremblay au 613-993-1691 ou par courriel à Julie.Tremblay@dfo-mpo.gc.ca.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

pour

Caroline Douglas
Directrice
Secrétariat de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels

cc: Commissaire à l'information du Canada

Canada

Projet : 625467

Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa, Canada
K1A 0E6

Fisheries and Oceans Canada
200 Kent Street
Ottawa, Canada
K1A 0E6

PROTÉGÉ

AVR APR 29 2015

Votre référence - Your file

Notre référence - Our file
A-2014-00829 / JT

Monsieur Stéphane Digonnet
Directeur de projet
SNC-Lavalin inc.
550 rue Sherbrooke O, 1er étage
Montréal (QC) H3A 1B9

Monsieur

Nous avons complété le traitement de la demande que vous avez présentée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information*, pour :

> ***«Copie des dossiers environnementaux concernant l'ancienne mine Icon Sullivan sis sur la route 167 Nord et correspondants aux anciens baux miniers 605-606-633 dans la district de Mistassini, canton O 'Sullivan, rang 5 et 6.»***

Veuillez trouver ci-joint tous les documents ayant trait à votre demande.

Soyez avisé que vous êtes en droit de déposer une plainte auprès du Commissaire à l'information du Canada concernant le traitement de votre demande dans les soixante jours suivant la date à laquelle vous avez reçu cet avis. Si vous vous prévalez de ce droit, votre plainte devrait être acheminée à l'adresse suivante :

> Commissaire à l'information du Canada
> 30, rue Victoria
> Gatineau, QC K1A 1H3

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec Julie Tremblay, au 613-993-1691 ou par courriel, à Julie.Tremblay@dfo-mpo.gc.ca.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

pour Caroline Douglas
Directrice
Secrétariat de l'accès à l'information et de la protection des renseignements personnels

Pièce jointe :
1. Réponse finale : 49 pages

Canada

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Menager, Brigitte

De: Vaché, Marion
Envoyé: 29 octobre 2012 15:58
À: 'Brigitte.Cusson@ec.gc.ca'
Cc: Laliberte, Manon; Doré, Judy
Objet: Données sur l'ancien site minier Icon-Sullivan / évaluation de la compensation, projet mine Renard
Pièces jointes: Certificat_analyses.pdf; Certificat_analyses2.pdf; historique.pdf; historique_juridique.pdf; historique_tableau.pdf; photos.pdf

Suivi:

Destinataire	Lire
'Brigitte.Cusson@ec.gc.ca'	
Laliberte, Manon	
Doré, Judy	Lu: 2012-10-29 15:59

Bonjour Brigitte,

Voici l'information disponible sur l'ancien site Icon-Sullivan que m'a transmise mon homologue du MRN (M. Lafrance, Direction de la restauration des sites miniers). Noter que ces documents sont confidentiels et destinés à notre seul usage.

Faites-moi signe SVP quand vous aurez pris connaissance de ces documents.

Nous vous enverrons alors nos questions précises sur la compensation proposée du projet Renard. Nous vous demanderons, notamment, si l'information fournie est suffisante pour vous permettre de jauger la compensation au site Icon-Sulivan et, dans la négative, quelle serait l'information supplémentaire requise.

Merci et bonne fin de journée,

Marion Vaché
Analyste, Mines, pétrole et gaz | Analyst, Mining, Oil and Gas
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Direction régionale de la gestion des écosystèmes | Regional Ecosystems Management Branch
Division de la gestion de l'habitat du poisson | Fish Habitat Management Division
850 route de la Mer, C.P. 1000, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4 | 850 route de la Mer, P.O. Box 1000, Mont-Joli, Quebec G5H 3Z4

Courriel | Mail : Marion.Vache@dfo-mpo.gc.ca
Téléphone | Phone : 418-775-0882 / Télécopieur | Facsimile : 418-775-0658
Gouvernement du Canada | Government of Canada : http://www.dfo-mpo.gc.ca/

De : Philippe-Andre.Lafrance@mrn.gouv.qc.ca [mailto:Philippe-Andre.Lafrance@mrn.gouv.qc.ca]
Envoyé : 29 octobre 2012 09:38
À : Vaché, Marion
Objet : RE : Demande données sur ancien site minier Icon-Sullivan / compensation, projet mine Renard

Bonjour Mme Vaché,

Vous trouverez ci-joint le résultat de mes recherches dans nos dossiers sur Icon Sullivan.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Comme je vous l'avais mentionné, nous n'avons pas une tonne d'information sur ce site, mais j'ai tout de même quelques documents qui pourraient vous être utiles.

Pour les certificats d'analyses, je n'ai malheureusement pas la localisation des échantillons. Je vous les envois quand même.

Prenez note que certaines informations sont confidentielles et **qu'elles sont pour l'usage uniquement de Pêches et Océans Canada ainsi qu'Environnement Canada.** Je n'ai malheureusement pas trouvé de «rapport de classification» fait par M. Houle.

N'hésitez pas à me contacter s'il y a quoi que ce soit.

Merci et bonne journée

Philippe-André Lafrance ing.
Ministère des Ressources naturelles
880, chemin Sainte-Foy, bureau 4.40
Québec (Québec) G1S 4X4 Canada
Téléphone: 418 627-6292 poste 5476
Télécopieur: 418 643-9297
Courriel: philippe-andre.lafrance@mrn.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----
De : Vaché, Marion [mailto:Marion.Vache@dfo-mpo.gc.ca]
Envoyé : 24 octobre 2012 11:27
À : Lafrance, Philippe-André (DRSM)
Objet : Demande données sur ancien site minier Icon-Sullivan / compensation, projet mine Renard

Bonjour M. Lafrance,

Pour faire suite à notre conversation d'il y a quelques instants, voici ci-dessous mes coordonnées.

Merci beaucoup et bonne journée!

Marion Vaché
Analyste, Mines, pétrole et gaz | Analyst, Mining, Oil and Gas
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Direction régionale de la gestion des écosystèmes | Regional Ecosystems Management Branch
Division de la gestion de l'habitat du poisson | Fish Habitat Management Division
850 route de la Mer, C.P. 1000, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4 | 850 route de la Mer, P.O. Box 1000, Mont-Joli, Quebec G5H 3Z4

Courriel | Mail : Marion.Vache@dfo-mpo.gc.ca
Téléphone | Phone : 418-775-0882 / Télécopieur | Facsimile : 418-775-0658
Gouvernement du Canada | Government of Canada : http://www.dfo-mpo.gc.ca/

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **08-268626**

Demande d'analyse reçue le: 2008-07-23

Date d'émission du certificat: 2008-07-30

Numéro de version du certificat: 1

[X] Certificat d'analyse officiel

[ ] Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES

680, CHEMIN STE-FOY, BUREAU 3.00
QUÉBEC, Québec, Canada
G1S 4X4
Téléphone : (418) 627-6365
Télécopieur : (418) 643-3803

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	ICON SOMA IVAN	M. Jean Bergeron

Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.
NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Essais de Matériaux
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Aluminium (Al)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Aluminium (Al)	mg/kg	6900
Arsenic	Préparation	2008-07-29
QC050-02 / dig. acide, perte feu, génération hydrure par AA	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MENVIQ 90.02/204-As1.1	No. séquence	259095
Arsenic	mg/kg	120
Cadmium (Cd)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.2
Calcium (Ca)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Calcium (Ca)	mg/kg	53000
Carbone total	Préparation	2008-07-30
Combustion LECO	Analyse	2008-07-30
Analyse en sous-traitance. Résultat sur base sèche		
	No. séquence	NA
Carbone total	%	8.2
Chrome (Cr)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Chrome (Cr)	mg/kg	14

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission de ce certificat à moins d'entente écrite différente. Les échantillons pour paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote 1820 Inc. 1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Cuivre (Cu)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Cuivre (Cu)	mg/kg	16000
Fer (Fe)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Fer (Fe)	mg/kg	52000
Magnésium (Mg)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Magnésium (Mg)	mg/kg	24000
Manganèse (Mn)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Manganèse (Mn)	mg/kg	1800
pH	Préparation	2008-07-24
QC021-R2 / pâte d'eau (ratio eau:sol = 2:1), pH-mètre	Analyse	2008-07-24
CPVQ PH-1& MA.100-pH1.1	No. séquence	258809
pH		7.3
Phosphore (P)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Phosphore (P)	mg/kg	370

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission de ce certificat, sauf pour les paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence		
Plomb (Pb)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Plomb (Pb)	mg/kg	38
Potassium (K)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Potassium (K)	mg/kg	960
Pouvoir neutralisant	Préparation	2008-07-28
QC013-03 / Ajout HCl en excès, titrage NaOH à pH 7 p Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-28
MA 110 - P.neu. 1.0	No. séquence	259095
Pouvoir neutralisant (éq. CaCO3)	% E.C.C.	22
Sélénium	Préparation	2008-07-29
QC050-02 / dig. acide, perte feu. génération hydrure par AA Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MENVIQ 90.02/204-As1.1	No. séquence	259096
Sélénium	mg/kg	<0.1
Sodium (Na)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Sodium (Na)	mg/kg	80
Soufre total	Préparation	2008-07-30
Combustion LECO Analyse en sous-traitance. Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-30
	No. séquence	NA
Soufre total	%	1.4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission.
Bodycote accepte les échantillons pour les paramètres microbiologiques qu'selon les instructions écrites du client.
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G3G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Échantillon(s)

	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence		
Zinc (Zn)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Zinc (Zn)	mg/kg	180

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionné

CHIMISTE Mathieu Mongrain 2009-080 QUÉBEC

Mathieu Mongrain, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Arsenic					
No Séquence: 259095					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	<0.5	22	18 - 34
Aluminium (Al)					
No Séquence: 259006					
Aluminium (Al)	mg/kg	< 10	<10	15000	12000 - 18000
Calcium (Ca)					
No Séquence: 259006					
Calcium (Ca)	mg/kg	< 20	31	130000	96000 - 140000
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 259006					
Cadmium (Cd)	mg/kg	< 0.5	<0.5	14	11 - 16.4
Chrome (Cr)					
No Séquence: 259006					
Chrome (Cr)	mg/kg	< 2	<2	130	113 - 169
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 259006					
Cuivre (Cu)	mg/kg	< 1	<1	490	372.3 - 558.5
Fer (Fe)					
No Séquence: 259006					
Fer (Fe)	mg/kg	< 50	64	14000	10000 - 15000
Potassium (K)					
No Séquence: 259006					
Potassium (K)	mg/kg	< 50	100	6500	4983 - 7475
Magnésium (Mg)					
No Séquence: 259006					
Magnésium (Mg)	mg/kg	< 5	<5	9600	5365 - 8047

Commentaires CQ

Séquence no. 259006 : Argent, calcium, fer et potassium : Blanc positif non soustrait des échantillons. Étain : Blanc positif soustrait des échantillons

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission de certificat à l'exception des paramètres microbiologiques qui selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 259006					
Manganèse (Mn)	mg/kg	< 1	<1	180	140 - 210
Sodium (Na)					
No Séquence: 259006					
Sodium (Na)	mg/kg	< 50	<50	2500	1866 - 3110
Plomb (Pb)					
No Séquence: 259006					
Plomb (Pb)	mg/kg	< 5	<5	99	71.4 - 107
Phosphore (P)					
No Séquence: 259006					
Phosphore (P)	mg/kg	< 100	<100	12000	8057 - 12085
Zinc (Zn)					
No Séquence: 259006					
Zinc (Zn)	mg/kg	< 5	<5	660	500 - 750
Pouvoir neutralisant					
No Séquence: 258985					
Pouvoir neutralisant (éq. CaCO3)	% E.C.C.	< 1	<1	49	39 - 59
pH					
No Séquence: 258809					
pH		NA	NA	6.7	6.4 - 7.2
Sélénium					
No Séquence: 259096					
Sélénium	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 259006 : Argent, calcium, fer et potassium : Blanc positif non soustrait des échantillons. Étain : Blanc positif soustrait des échantillons

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques qui selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de l'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

#591

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **08-268626**

Demande d'analyse reçue le: 2008-07-23

Date d'émission du certificat: 2008-07-30

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES

880, CHEMIN STE-FOY, BUREAU 3.00
QUÉBEC, Québec, Canada
G1S 4X4
Téléphone : (418) 627-6365
Télécopieur : (418) 643-3803

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA dcoin	M. Jean Bergeron

Commentaires

Résultats des cendres de Icon Sullion

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.
NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, sauf exceptions pour les paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Aluminium (Al)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Aluminium (Al)	mg/kg	6900
Arsenic	Préparation	2008-07-29
QC050-02 / dig. acide, perte feu, génération hydrure par AA	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MENVIQ 90.02/204-As1.1	No. séquence	259095
Arsenic	mg/kg	120
Cadmium (Cd)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.2
Calcium (Ca)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Calcium (Ca)	mg/kg	53000
Carbone total	Préparation	2008-07-30
Combustion LECO	Analyse	2008-07-30
Analyse en sous-traitance. Résultat sur base sèche		
	No. séquence	NA
Carbone total	%	8.2
Chrome (Cr)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Chrome (Cr)	mg/kg	14

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence		
Cuivre (Cu)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Cuivre (Cu)	mg/kg	16000
Fer (Fe)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Fer (Fe)	mg/kg	52000
Magnésium (Mg)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Magnésium (Mg)	mg/kg	24000
Manganèse (Mn)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Manganèse (Mn)	mg/kg	1800
pH	Préparation	2008-07-24
QC021-92 / ajout d'eau (ratio eau:sol = 2:1), pH-mètre	Analyse	2008-07-24
CPVQ PH-1& MA.100-pH1.1	No. séquence	258809
pH		7.3
Phosphore (P)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Phosphore (P)	mg/kg	370

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission de certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence		
Plomb (Pb)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Plomb (Pb)	mg/kg	38
Potassium (K)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Potassium (K)	mg/kg	960
Pouvoir neutralisant	Préparation	2008-07-28
QC011-03 / Ajout HCl en excès, titrage NaOH à pH 7.0 Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-28
MA. 110 - P.neu. 1.0	No. séquence	258985
Pouvoir neutralisant (éq. CaCO3)	% E.C.C.	22
Sélénium	Préparation	2008-07-29
QC050-02 / dig. acide, perte feu, génération hydrure par AA Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MENVIQ 90.02/204-As1.1	No. séquence	259096
Sélénium	mg/kg	<0.1
Sodium (Na)	Préparation	2008-07-28
QC067-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Sodium (Na)	mg/kg	80
Soufre total	Préparation	2008-07-30
Combustion LECO Analyse en sous-traitance. Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-30
	No. séquence	NA
Soufre total	%	1.4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Échantillon(s)

	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Zinc (Zn)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Zinc (Zn)	mg/kg	180

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionné

CHIMISTE Mathieu Mongrain 2000-060 QUÉBEC

Mathieu Mongrain, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Arsenic					
No Séquence: 259095					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	<0.5	22	18 - 34
Aluminium (Al)					
No Séquence: 259006					
Aluminium (Al)	mg/kg	< 10	<10	15000	12000 - 18000
Calcium (Ca)					
No Séquence: 259006					
Calcium (Ca)	mg/kg	< 20	31	130000	96000 - 140000
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 259006					
Cadmium (Cd)	mg/kg	< 0.5	<0.5	14	11 - 16.4
Chrome (Cr)					
No Séquence: 259006					
Chrome (Cr)	mg/kg	< 2	<2	130	113 - 169
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 259006					
Cuivre (Cu)	mg/kg	< 1	<1	490	372.3 - 558.5
Fer (Fe)					
No Séquence: 259006					
Fer (Fe)	mg/kg	< 50	64	14000	10000 - 15000
Potassium (K)					
No Séquence: 259006					
Potassium (K)	mg/kg	< 50	100	6500	4983 - 7475
Magnésium (Mg)					
No Séquence: 259006					
Magnésium (Mg)	mg/kg	< 5	<5	6600	5365 - 8047

Commentaires CQ

Séquence no. 259006 : Argent, calcium, fer et potassium : Blanc positif non soustrait des échantillons. Étain : Blanc positif soustrait des échantillons

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 259006					
Manganèse (Mn)	mg/kg	< 1	<1	180	140 - 210
Sodium (Na)					
No Séquence: 259006					
Sodium (Na)	mg/kg	< 50	<50	2500	1866 - 3110
Plomb (Pb)					
No Séquence: 259006					
Plomb (Pb)	mg/kg	< 5	<5	99	71.4 - 107
Phosphore (P)					
No Séquence: 259006					
Phosphore (P)	mg/kg	< 100	<100	12000	8057 - 12085
Zinc (Zn)					
No Séquence: 259006					
Zinc (Zn)	mg/kg	< 5	<5	660	500 - 750
Pouvoir neutralisant					
No Séquence: 258985					
Pouvoir neutralisant (éq. CaCO3)	% E.C.C.	< 1	<1	49	39 - 59
pH					
No Séquence: 258809					
pH		NA	NA	6.7	6.4 - 7.2
Sélénium					
No Séquence: 259096					
Sélénium	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.6 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 259006 : Argent, calcium, fer et potassium : Blanc positif non soustrait des échantillons. Étain : Blanc positif soustrait des échantillons

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

ICON SULLIVAN

Historique

Il s'agit d'exploitation cuprifère (fiche de gîte 32I/4-4) située à 20 km de Mistassini, au Nord de Chibougamau. On y a accès en empruntant la route 167 jusqu'au km 292, ou l'on emprunte un chemin forestier allant vers l'ouest sur 5 km. La période d'exploitation est répartie de 1967 à 1976. Au total 1.5 millions de tonnes ont été extraites par méthode aérienne.

Selon nos informations, on ne faisait au départ qu'extraire le minerai au taux de 500 t/jour; celui-ci était transporté jusqu'au moulin de la mine Principale pour être concentré. Toutefois à partir de 1970, un pré-concentrateur a été opéré sur place (flottation-des-sulfures?).

Site des installations

Aucun trou de mine n'a été relevé. Le site numéro 3 ne montre aucune anomalie si ce n'est que deux petites fondations qui sont surélevées de quelques pieds. Le site numéro 1 montre une fosse à ciel ouvert dont la bordure n'a pas été clôturée et des perturbations marquées du relief dû à l'activité minière. Le site numéro 2 montre aussi l'existence d'une exploitation aérienne, mais l'accès (en été) est contrôlé.

Aires d'accumulation de résidus miniers

Des stériles générés par l'exploitation sont dispersés sur un territoire de plus de 27 ha au total mais l'absence de pipelines pour transporter les résidus, de particules homogènes fines et de digues sur le territoire visité, laissent croire, contrairement à ce que croit le MEF, qu'il n'y a aucun parc à résidus. Compte tenu de la nature de la gangue, nous croyons qu'il n'y a pas de potentiel générateur acide sur ces résidus miniers. La revégétation naturelle n'est pas encore effective (<5%).

Le site est caractérisé par la dispersion de résidus le long des chemins d'accès secondaires (~3km au total). Ces stériles sont composés de la roche encaissante et montrent une bonne proportion de dolomie avec des quantités accessoires de pyrite et de chalcopyrite; la granulométrie varie de 0-2". On retrouve trois aires où des travaux miniers ont eu lieu. Le milieu

28/10/1993.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

environnant est typique du secteur de Chibougamau avec ses collines en relief; le milieu récepteur est le lac Waconichi, bien que certains secteurs se drainent sur l'embouchure de la rivière Waconichi.

La première aire (~10 ha) est marquée par l'accumulation de stériles, la présence d'un bassin de rétention en bordure d'un chantier d'excavation à ciel ouvert et de plusieurs haldes à stériles aux flancs très abrupts. Ce site est recoupé par plusieurs petits chemins utilitaires. L'absence de travaux de revégétation et de régalage est flagrante. Certains travaux correcteurs pour assurer le libre écoulement des eaux et la stabilisation du site ont été faits. Un petit pont de bois, permettant l'accès au chemin qui longe le lac Waconichi, est toujours en place et est en bon état.

Le deuxième site (~15 ha) est localisé en amont du premier. Il a globalement le même aspect que l'autre, quoique vraisemblablement plus perturbé. L'accès est bloqué en totalité par la rivière Waconichi et ses tributaires (le pont l'enjambant a été enlevé); pour cette raison nous n'avons donc pu que l'observer à partir d'un promontoire. La rivière lui sert de milieu récepteur sur le dernier 0.5 km.

La troisième aire d'activité semble correspondre à la localisation de l'ancienne usine avec une superficie de 1 ha. On y remarque des résidus miniers, sur lesquels les vestiges des fondations sont présents quoique certaines sont basculées. En arrière plan on remarque un petit chemin de 300 m, composé de résidus stériles (~1 ha), reliant le lac Waconichi ainsi qu'un petit dépotoir de matériaux secs.

Impact sur le milieu

Aucune odeur anomale associable à des sulfures en voie d'oxydation n'a pu être décelée. Les eaux étaient limpides et claires. Un petit étang en bordure du site numéro 3 a donné un pH de 6.9. Le milieu récepteur de l'effluent est le lac Waconichi et un village autochtone est à 20 km de là.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

ICON SULLIVAN

Conclusion

Nous considérons que la cote B de la classification CONTAMINE est appropriée pour décrire l'état de ce site qui n'a pas été investigué par le groupe GERLED. En effet la revégétation et le régalage sont globalement déficients. La localisation géographique de la mine laisse supposer qu'il faudra beaucoup de temps avant que la végétation naturelle reprenne le dessus (dû au fait que la granulométrie des résidus est grossière).

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

ICON SULLIVAN

Localisation : Canton O'Sullivan

Le propriétaire actuel est Kerr Addison Mines.

Référence: Film vidéo d'octobre 1992

Visite: Octobre 1992

Préparé par: Réal Marcotte

Mise à date: 28 octobre 1992.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

*** IDENTIFICATION ***

SNRC: 032I/04 *Site:* 4
Nom: MINE ICON.
Substance(s) principale(s): *CUIVRE.
Substance(s) secondaire(s): *ARGENT *ZINC *PYRITE *PYRRHOTITE.
Détenteur: *ICON SULLIVAN JOINT VENTURE (1975).
Fiche fédérale: *50193400.
Nombre de cartes: 1.

*** LOCALISATION ***

Quadrillage utilisé: UTM
- COORDONNÉES

Projection	Fuseau	Estant	Nordant
MTM	8	282621	5566540
UTM	18	584800	5565500

Point localisé: *CENTRE DE LA ZONE #1 EST.
District: *CHIBOUGAMAU.
Canton/seigneurie: *O'SULLIVAN.

*** DESCRIPTION GÉOLOGIQUE ***

Type: ME. *État:* MF.
Forme: LENTILLE.
Roche - note principale: DOLOMIE NOIRE GRAPHITIQUE ET SILICEUSE.
Roche - note secondaire: DOLOMIE STROMATOLITIQUE.
Province géologique: SUPERIEUR.
Description détaillée: Gîte sans affleurement découvert en 1965 par géochimie et levé EM et localisé à 1,0 km à l'Ouest et à 7,4 km au Nord du coin SE du canton d'O'Sullivan, ainsi qu'à 20 km au SSE de Mistassini. Ce gisement (ancien producteur) de cuivre accompagné d'argent, de zinc, de pyrite et de pyrrhotine est lenticulaire. La première lentille mesure 610 m de longueur, 305 m de largeur et entre 2,5 et 20 m d'épaisseur. La deuxième lentille mesure 365 m de longueur par 60 m de largeur. La zone minéralisée est orientée N000/05-10. La roche encaissante est une dolomie noire graphitique et siliceuse, qui se retrouve à la base de la Formation d'Albanel inférieur du Groupe de Mistassini. Elle est sus-jacente à une dolomie stromatolitique appartenant à la même formation. La minéralisation est massive et disséminée et consiste en chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite, sphalérite, marcasite, cubanite, bornite, millérite et un minéral d'argent. La texture est à gros grain (pegmatitique). Localement les cristaux de carbonates ont 15 cm de diamètre. Les cristaux de quartz sont euédriques en général et atteignant jusqu'à 0,6 m de longueur et 15 cm de diamètre. Toute la chalcopyrite est confinée à un banc de quartz-carbonate qui a une texture pegmatitique et qui partout recoupe nettement la dolomie encaissante. La distribution de la chalcopyrite dans la matrice de quartz-carbonate est très erratique. Il semble qu'il y ait eu immiscibilité (des sulfures) avant la période de cristallisation.

*** DESCRIPTION MINÉRALOGIQUE ***

Minéraux: *CHALCOPYRITE *PYRITE *PYRRHOTITE *SPHALERITE *MARCASITE *CUBANITE *BORNITE *MILLERITE *QUARTZ.
Description minéralogique: Des cristaux de carbonates ont 15 cm de diamètre. Les cristaux de quartz sont euédriques en général et atteignant jusqu'à 0,6 m de longueur et 15 cm de diamètre.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

*** MODELE GÉNÉTIQUE ***

Modèle typologique: FILONIEN RECOUPANT DES ROCHES SEDIMENTAIRES
Hypothèse génétique: Le gîte d'Icon est vraisemblablement un gîte filonien originant du remplissage d'un plan de décollement parallèle et à l'intérieur (en grande partie) d'un banc de dolomie carbonifère. La présence de carbone (anthraxolite) à dû servir d'agent lubrifiant. Le quartz et le carbonate accompagnant la chalcopyrite pourrait représenter du matériel remobilisé de la Série Mistassini. L'âge du gîte peut-être Grenville. Ceci est en partie suggéré par le fait que le gîte n'est qu'à 462 m à l'Ouest du Front du Grenville (Duquette, G.; ES-008).

*** HISTORIQUE DES TRAVAUX ***

Date de découverte: 1965 C.
Travaux d'exploration: En 1956, STRATMAT - Levés EM aéroporté, MAG et 6 sondages. En 1966-1968, 1971 et 1973, ICON - 369 sondages (24 045 m).

*** PRODUCTION ***

Période de production: *1967-1976.
Détail: 1968-1975, MINERAI : 1 532 000 t à 3 % Cu, METAL : 41 000 t Cu, (DV-85-08)

*** BIBLIOGRAPHIE ***

Références M.E.R.Q.: RG-079,CARTE.1180 ES-002,CARTE.1600-11 ES-008,CARTE.1686 RG-161 DP-166 DP-267 DP-388 GM-29319 GM-29651 GM-29473 GM-19267 GM-19273 GM-19274 GM-19275 GM-19480 GM-20145 GM-20146 GM-21637 GM-21638 GM-25187 GM-23670 GM-26550 GM-27937 GM-29175 // GM-38137
Autres références: Sears, P. 1969, MSC, U. Laval; Fiche de gîte fédérale 50193400

*** AUTRES RENSEIGNEMENTS ***

Le gisement comprenant 3 zones de minérai comprises dans un banc de dolomie graphitique à environ 30 m au-dessus du socle archéen. Les amas de minérai formaient des masses (veines) tabulaires de quartz, dolomite très grenus, dans ce banc de dolomie. Ces veines coïncident à un plan de faille de faible plongée vers l'Est (5-10 degrés) et limité à l'Est par une autre faille de chevauchement dont le pendage est très abrupt vers l'Est. Ces deux cassures sont toutes deux très probablement reliées génétiquement à la faille de chevauchement marquant le front du Grenville. Les amas (zones #1 & 2) ont été exploités par méthode sous-terraine sur une longueur combinée d'environ 1 067 m (NNE) et sur une largeur atteignant 300 m à son extrémité Sud ou l'exploitation fut à ciel ouvert. La 3ième zone, située à 600 m plus au NO fut exploitée par méthode à ciel ouvert et sous-terraine sur une longueur (EO) de 457 m et une largeur étroite moyenne d'environ 70 m. A la fermeture, tout le minérai aurait été exploité, sauf celui des piliers que l'on estime à environ 5 % soit à peu près 100 000 t. La production initiale était d'environ 540 t/jr jusqu'en août 1970 alors qu'elle fut portée à 1 000 t/jr suite à l'installation à la mine, d'un préconcentrateur. Le minérai concentré était expédié pour traitement au moulin de merrill Island Mining Corp. Ltd. sur l'île Merrill, canton d'Obalski, à 61,0 km plus au Sud. Icon Syndicate groupait à part égale: Kerr Addison Mines Ltd. Newmont Mining Corp. of Canada Ltd., Gunnex Ltd. & Rayrock Mines Ltd. Les seules données officielles numériques de production et réserves (très restreintes) sont celles publiées annuellement par

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

le Canadian Mines Handbook qui puise ses sources d'information des rapports annuels des compagnies. Dans le cas de la mine Icon, ces données provenaient de Rayrock Mines dont les rapports annuels ne sont pas disponibles dans les archives du MER.
La fiche de gîte fédérale donne les figures suivantes:

ZONE	RESERVES T	TENEURS % Cu
#1 Ouest Ciel ouvert	113,750	3,28
#1 Est (U/G) #2 Ciel ouvert	716,170	2,24
#3 Ciel ouvert	109,200	1,64
	144,690	7,28
1 083,810	3,0%	

***** PRÉPARATION *****

Fiche établie par: A.BUSSIERES-1978.
Fiche revisée par: *J.L.ROBERT-1978 *A.BUSSIERES-1979.
Dernière mise à jour le: 79/11/06.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Gisement métallique (corps minéralisé) **1 de 1**

Numéro feuillet SNRC : 32I04
Nom gisement métallique : Mine Icon
Nom corps minéralisé : Mine Icon
Numéro cogîte : 32I/04-0004
État corps minéralisé : Mine fermée
Canton/seigneurie : O'Sullivan
Numéro rang :
Numéro lot :
Fuseau : 18
Estant : 584830
Nordant : 5565728
Année découverte : 1965
Provenance : Installation minière
Référence de localisation : Gîte localisé à 1 km à l'ouest et 7,4 km au nord du coin SE du canton O'Sullivan, ainsi qu'a 20 Km au SSE de Mistassini
Commentaire lithologie : L'ancienne mine se trouve dans le Groupe de Mistassini qui est un séquence sédimentaire Protérozoïque peu métamorphisée reposant en discordance sur le socle archéen. La minéralisation se retrouve dans une épaisse séquence dolomitique associée avec de ... (suite)
Commentaire minéralisation : La minéralisation est massive et disséminée et associée à des veines de quartz-carbonates (calcite, dolomite et ankérite). Les sulfures consistent en chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite, sphalérite, marcasite, cubanite, bornite, millérite et un minéral ... (suite)
Commentaire substance et teneur : Teneurs : Voir section sur les réserves et la production.
Importance (contrôle structural) : Majeur
Type contrôle structural : Dans faille ou cisaillement
Commentaire contrôle strutural : La faille de Mistassini semble représenter un contrôle structural majeur sur la mise en place de la minéralisation. D'ailleurs, la granulométrie (grossière à pegmatitique) et la texture des veines sont typiques d'une déformation structurale intense. ... (suite)
Commentaire altération : Il semble y avoir une bonne altération en carbonate.
Typologie : Filons cuprifères
Commentaire typologie : Typologie : filonien recoupant des roches sédimentaires. Genèse : Le gîte d'Icon est vraisemblablement un gîte filonien originant du remplissage d'un plan de décollement parallèle et à l'intérieur (en grande partie) d'un banc de dolomie carbonifère. ... (suite)
Tonnage réserves : 100000
Catégorie réserves : Réserves probables
Date calcul réserves : 1976-06-01
Commentaire - réserves : La mine a fermée en juin 1976 après épuisement des réserves. Les amas (zones #1 & 2) ont été exploités par méthode sous-terraine sur une longueur combinée d'environ 1 067 m (NNE) et sur une largeur atteignant 300 m à son extrémité Sud ou l'exploitation fut à ciel ouvert. La 3ième zone, située à 600 m plus au NO fut exploitée par méthode à ciel ouvert et sous-terraine sur une longueur (EO) de 457 m et une largeur étroite moyenne d'environ 70 m. A la fermeture, tout le minéral aurait été exploité, sauf celui des piliers que l'on estime à environ 5 % soit à peu près 100 000 t.
Numéro rapport : DP 166, DP 267, DP 388, ES 002, ES 008, GM 19267, GM 19273, GM 19274, GM 19275, GM 19480, GM 20145, GM 20146, GM 21637, GM 21638, GM 23670, GM 25187, GM 26550, GM 27937, GM 29175, GM 29319, GM 29473, GM 29651, GM 38137, GM 50516, GM 51786, GM 53063, GM 53735, GM 54870, RG 079, RG 161, tous
Date compilation : 1978-01-01
Date dernière mise à jour : 2000-11-15

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Substance principale ou secondaire

Indicateur : Principal
Élément chimique du tableau périodique : Cu

Indicateur : Secondaire
Élément chimique du tableau périodique : Zn

Indicateur : Secondaire
Élément chimique du tableau périodique : Ag

Substance et teneur

Élément chimique	Teneur	Unité teneur	Type échantillon (minéralisation)	Longueur
Cu	30700	ppm	Production	0

Corps lithologique

Identifiant lithologie : A
Lithologie : F1 - Sulfures massifs

Corps lithologique-minéralisation

Minéraux	Qualificatif lithologie/minéral
Chalcopyrite	Non altéré (minéral primaire)
Pyrite	Non altéré (minéral primaire)
Pyrrhotite (pyrrhotine)	Non altéré (minéral primaire)
Sphalérite	Non altéré (minéral primaire)
Marcasite	Non altéré (minéral primaire)
Cubanite	Non altéré (minéral primaire)

Identifiant lithologie : B
Lithologie : S8 - Dolomie

Corps lithologique-minéralisation

Minéraux	Qualificatif lithologie/minéral
Graphite	Non altéré (minéral primaire)

Identifiant lithologie : C
Lithologie : S8 - Dolomie

Altération

Altération : Carbonatisation
Minéraux : Ankérite, Dolomite, Calcite
Affecte la lithologie : A

000025

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 32 I/4	RÉF. CU 2

NOM DE LA PROPRIÉTÉ ICON SULLIVAN

OBJET LOCALISÉ - nº 1

INCERTITUDE EN MÈTRES Lat. 50°14,4' Long. 73°48,8'

Division minière District Mistassini

Comté Canton O'Sullivan

Lot Rang V, VI

Sect. Ct. R.

PROPRIÉTAIRE OU EXPLOITANT

Icon Sullivan Joint Venture,
1807, 80 Richmond St. W.,
Toronto, Ont.

DESCRIPTION DU GISEMENT

Les zones cuprifères se trouvent près de la surface dans une série de lentilles de dolomite et quartz à gros grains à l'intérieur d'un horizon à faible pendage de sédiments graphitiques protérozoïques (formation de l'Albanel inférieur dans le groupe de Mistassini) recouvrant une base archéenne d'environ 100 pieds. La chalcopyrite est le principal minéral métallique avec un peu d'autres sulfures: pyrite, marcasite, pyrrhotine, sphalérite, bornite et rarement de la minérite.

La veine de carbonate et quartz, semblable à une feuille atteignant 40 pieds d'épaisseur, a un pendage de

(suite p. 2)

Minéraux ou produits associés: argent.

HISTORIQUE DE L'EXPLORATION ET DE LA MISE EN VALEUR

Les gisements d'Icon Sullivan sont situés sur la rivière Waconichi, près de son embouchure donnant sur le lac Mistassini, à 36 milles par route au nord de Chibougamau.

En 1956, la Stratmat Limited a exploré ce terrain en y faisant un levé aéroporté EM et magnétique et 10 trous de forage qui sont passés à côté du corps minéralisé; le terrain a été abandonné.

Suite à un levé aéroporté EM fait en 1954, le Icon Syndicate a jalonné, fait un levé géophysique et prospecté le terrain en 1965. Paul Bédard a trouvé plusieurs fragments de minerai riche en chalcopyrite en 1965, mais ce n'est pas avant 1966 que l'on a découvert le minerai en place grâce à des forages. Vers la fin de 1966, le total indiqué des réserves de minerai était de 756 000 tonnes titrant en moyenne 3,58 % de cuivre, comprenant 252 030 tonnes en carrière titrant 5,94 % dans les zones nº 1 ouest et nº 3, et 504 370 tonnes titrant 2,4 % dans la zone est nº 1, sous-terre.

Suite à une entente passée en février 1967, la Merrill Island Mining Corporation Ltd a entrepris d'exploiter les gisements et de traiter les minerais à son usine de traitement près de Chibougamau, à 44 milles de là. Le projet a été connu sous le nom de Icon Sullivan Joint Venture dans lequel les membres d'origine du Icon Syndicate avaient une participation égale: Kerr Addison Mines Limited, Newmont Mining Corporation of Canada Limited, Gunnex Limited et Rayrock Mines Limited (représenté dans l'entreprise en participation par Elgin Petroleum Corporation Limited, filiale en propriété entière).

En plus du décapage des morts-terrains, la préparation précédant la production incluait le détournement de la rivière dans la zone nº 1. La production de la carrière nº 1 ouest a commencé le 24 mai 1967, suivie de la première expédition de minerai à l'usine de traitement de Merrill.

(suite p. 2)

Direction des ressources minérales, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa.
501934*

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	REGION DU S.N.R.C. 32 I/4	REF. CU 2

DESCRIPTION DU GISEMENT (suite)

6°NE et s'achève à l'est, à la faille de Mistassini, une faille chevauchante NE, 65°SE (partie du front de charriage de Grenville). Les zones nos 1 et 2 ont été minées sous terre sur une longueur de 3 500 pieds (NNE) et des largeurs atteignant 1 000 pieds à l'extrémité sud, où elles ont été aussi exploitées à ciel ouvert. Une zone séparée (no 3) située à 2 000 pieds au nord-ouest a été minée à la fois en surface et sous terre sur plus de 1 500 pieds, et de faibles largeurs.

HISTORIQUE DE L'EXPLORATION ET DE LA MISE EN VALEUR (suite)

L'extraction dans la zone no 1 est a commencé sous terre en juin 1968, avec l'emploi d'une descenderie, et a été suivie de l'ouverture du puits no 3. La production de la zone restante, la carrière no 2, a commencé en 1969 à l'épuisement de la no 1 ouest.

Les réserves du minerai à la fin de 1967, après l'extraction de 110 000 tonnes titrant 3,4 % en Cu, provenant de la zone no 1 ouest, étaient de:

No 1 ouest - carrière	- 125 000 tonnes à 3,28 % Cu
No 1 est sous-terre	- 787 000 tonnes à 2,24 % Cu
No 2 carrière	- 120 000 tonnes à 1,64 % Cu
No 3 carrière	- 159 000 tonnes à 7,28 % Cu
	Total 1 191 000 tonnes à 3 % Cu

Le minerai susmentionné contenait d'après les rapports, environ 1 once d'argent par tonne.

L'exploitation faite principalement par les méthodes de chambres et piliers, s'est poursuivie jusqu'à l'épuisement du minerai en mai 1975. Environ 5 % du minerai est resté abandonné dans les piliers. L'extraction totale s'est élevée à 2 346 337 tonnes.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 32 I/4	RÉF. CU 2

HISTORIQUE DE LA PRODUCTION

Le traitement des expéditions de minerai de Icon à l'usine de Merrill a commencé le 24 mai 1967. La mine a produit régulièrement environ 600 tonnes par jour jusqu'à l'installation d'un préconcentrateur en août 1970. La production a alors été portée à 1 100 tonnes par jour. La dernière expédition de minerai à l'usine de Merrill a été faite le 26 mai 1975. La production totale, 1967-1975, est la suivante (Rayrock Mines Limited, port annuel, 1975)

Minerai extrait: 2 346 337 tonnes.

Minerai traité: 1 616 569 tonnes titrant en moyenne 3,07 % en Cu. De l'argent et probablement de l'or ont été récupérés dans les concentrés (26-27% en Cu), avec récupération du cuivre après la préconcentration de 95-98 % en moyenne.

RÉFÉRENCES CARTOGRAPHIQUES

Carte 1180, région Bignell, (géol.), échelle 1 mille au pouce; ministère des Mines du Québec, 1958.

Carte 32 I/4, Lac des Canots, (topo.), échelle 1/50 000.

Carte 1987 C, Lac des Canots, (aéromag.), échelle 1 mille au pouce.

REMARQUES

Comp./Rév. par			AS	AS
Date	10-69	90-73	8-76	1-77

BIBLIOGRAPHIE

Secteur de l'exploitation minérale; Dossiers sur les sociétés "Icon Syndicate"; "Merrill Island Mining Corporation, Ltd."; "Kerr Addison Mines Limited"; "Rayrock Mines Limited".

Gilbert, J.E.; Bignell Area; Rapport géol. nº 79; ministère des Mines du Québec, 1958.

Troop, A.J., et Darcy, G.; Geology of the Icon Sullivan Joint Venture Deposit, Quebec; C.I.M. Bull., vol. 66, nº 729, pp. 89-95; 1973.

Sears, P.; mémoire de maîtrise inédit, Université Laval, 1969.

Gailloux, L.; Quart sud-est du canton d'O'Sullivan; rapp. géol., DP-165, p. 45; ministère des Richesses naturelles du Québec, 1969.

Fiche de gîtes du Québec: C-O'S-4

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 31 I/4	REF. CU 2

NOM DE LA PROPRIÉTÉ ICON SULLIVAN

1. Rivière Waconichi
2. Zone
3. Chenal de diversion
4. ICON SULLIVAN JOINT VENTURE
5. Barrage
6. Plan de la mine
   (31 décembre 1972)
7. Carrière
8. Sous-terrain
9. Pieds

1. Fig. 20. Carte géologique schématique de la région entourant la mine Icon. L'échelle est en pieds (1 cm = 835 m)
2. Carte géologique schématique
3. Lac Mistassini
4. Lac Albanel
5. Protérozoïque
6. Série Mistassini (dolomite, argillite graphitique)
7. Zone minéralisée
8. Archéen
   province supérieure
9. Front Grenville (faille Mistassini)
10. Route
11. Protozoïque
    Série de Chibougamau
12. Faille de Waconichi
13. Lac Waconichi
14. Province de Grenville

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bureau de la conversion et des litiges miniers

NOTE

DATE : Le 27 juin 2006

À : M. Jean-Marie Mathieu

DE : Christine Fournier

OBJET : Demande de recherches
Site minier «Icon Sullivan »
N/D : 03 258 030

Le présent document fait suite à une demande de recherches du Service du développement et du milieu miniers visant à identifier les anciens détenteurs du site minier susmentionné de même que tout responsable de la restauration des aires d'accumulation s'y trouvant.

Localisation

Le site minier Icon Sullivan est situé sur les blocs A, B et C du canton de O'Sullivan (arpentage primitif), feuillet SNRC 32I/04 .

Historique d'exploitation

Ce site a été exploité de mai 1967 à juin 1975. Il s'agissait d'une exploitation cuprifère. La mine a été fermée en juin 1976 après épuisement de ses réserves.

Selon nos dossiers[1], près de 1.5 millions de tonnes de minerai ont été extraites. Au début, le minerai était transporté jusqu'au moulin de la mine principale pour y être concentré. À partir de 1970, un pré-concentrateur a été opéré sur place. Des

[1] Information tirée du dossier préparé par Réal Marcotte en date du 28 octobre 1992.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

stériles générés par l'exploitation ont été dispersés sur un territoire de plus de 27 hectares mais aucun parc à résidus n'existerait sur le site.

Actes inscrits au registre public des droits miniers, réels et immobiliers[2]

Bloc A :

En 1965, M.I. Watson a jalonné sur ce territoire les claims 2 et 4 du certificat G-11574.

Lesdits claims ont été transférés en faveur de J. N. Botsford le 30 juin 1965. Ce transfert a été inscrit au registre public des droits miniers, réels et immobiliers le 26 juillet 1965, sous le numéro 30235.

Finalement, le bail minier numéro 605 a été émis au nom dudit J.N. Botsford qui en fut détenteur du 13 juin 1967 jusqu'à son abandon officiel en date du 13 juin 1979.

Aucun autre acte n'a été inscrit audit registre minier.

Bloc B :

En 1965, Robert Galipeau a jalonné sur ce territoire les claims 1, 2, 4 et 5 du certificat 224666.

Lesdits claims ont été transférés en faveur de J.N. Botsford le 30 juin 1965. Ce transfert a été inscrit audit registre minier le 26 juillet 1965 sous le numéro 30235. Puis, le 30 mars 1967, J.N. Botsford transféra à nouveau lesdits claims en faveur de la compagnie Gunnex Limited. Ce transfert a été inscrit au registre minier le 3 avril 1967 sous le numéro 31412.

Finalement, le bail minier numéro 606 a été émis au nom de Gunnex Limited et la compagnie en fut détentrice du 13 juin 1967 jusqu'à son abandon officiel le 12 juin 1979.

Aucun autre acte n'a été inscrit audit registre minier.

[2] Les documents à l'appui de cette partie de notre recherche sont ceux que la personne responsable des archives de la Direction générale du développement minier a été en mesure de nous fournir.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Bloc C :

Toujours en 1965, A. J. Troop a jalonné sur ce territoire les claims 1 et 2 du permis de mise en valeur G-11575 et le claim 5 du permis de mise en valeur G-11575-A.

Lesdits claims ont été transférés en faveur de J.N. Botsford le 30 juin 1965. Ce transfert a été inscrit au registre minier le 26 juillet 1965, sous le numéro 30235. Le 5 janvier 1968, J.N. Botsford transféra les claims 1 et 2 du PMV G-11575 en faveur de Gunnex Limited. Ce transfert a été inscrit au registre minier le 9 janvier 1968, sous le numéro 31906. Quelques années plus tard, Gunnex limited acquit le claim 5 du PMV G-11575 dudit Botsford aux termes d'un transfert inscrit audit registre le 18 novembre 1970, sous le numéro 33890.

Finalement, le bail minier numéro 633 a été émis au nom de Gunnex Limited et la compagnie en fut détentrice du 7 janvier 1971 jusqu'à son abandon officiel le 6 janvier 1979.

Aucun autre acte n'a été inscrit au registre minier.

En conclusion, selon le registre public des droits miniers, réels et immobiliers, le bloc A est détenu par J.N. Botsford alors que les blocs B et C sont détenus par la compagnie Gunnex Limited. Toutefois, sur le terrain et selon nos dossiers, il appert que les exploitants du site auraient été Icon Sullivan Joint Venture et Canadian Merrill Ltd.

Il est possible qu'une entente ait existé entre lesdits détenteurs des baux et lesdits exploitants. Une telle entente n'ayant pas fait l'objet d'inscription au registre public des droits miniers, réels et immobiliers, elle est donc sans effet à l'égard de l'État (article 14 alinéa 2 de la Loi sur les mines)[3].

Statut légal des compagnies

Gunnex Limited

Cette compagnie a été constituée le 21 avril 1959, en vertu de la législation corporative ontarienne.

[3] De plus, telle entente (possible) n'a pas été retrouvée dans nos dossiers physiques.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Au Québec, cette compagnie apparaît au Registre des entreprises sous le numéro (FCE) 14569776[4]. La compagnie y est décrite comme étant inactive au Québec depuis le 31 décembre 1976.

Au registre des compagnies de l'Ontario, Gunnex Limited porte le numéro 99324. Cette compagnie a fait l'objet d'une dissolution volontaire en date du 29 avril 2005[5].

Aucun intervenant n'existe au nom de cette compagnie au registre public des droits miniers, réels et immobiliers.

La Direction générale du développement minéral, ci-après nommée notre direction, détient un dossier de renseignements sur cette compagnie et celui-ci sera mis à jour.

Icon Sullivan Joint Venture

Cette compagnie a été constituée le 1er novembre 1966, en vertu de la législation corporative ontarienne.

Au Québec, cette compagnie apparaît au Registre des entreprises sous le numéro (FCE) 11775558[6]. La compagnie y est décrite comme étant dissoute depuis le 30 juin 1975[7].

Au registre des compagnies de l'Ontario, nous n'avons obtenu aucune information concernant cette compagnie[8].

Nous avons également consulté KVP Registration Services Ltd . Cette compagnie qui effectue des recherches corporatives à travers le Canada ne détenait aucune information concernant Icon Sullivan Joint Venture[9].

Nous n'avons aucun dossier de renseignements sur cette compagnie aux archives de notre direction.

Aucun intervenant n'existe au nom de cette compagnie au registre public des droits miniers, réels et immobiliers.

---

[4] Un état des informations sur une personne morale provenant du « Fichier central des entreprises » et portant le numéro 14569776 est joint aux présentes. Gunnex Limited n'est pas immatriculé au registre des entreprises du Québec depuis 1994.

[5] Ci-joint un document obtenu du registre ontarien concernant Gunnex Limited et intitulé « Corporation Profile Report ».

[6] Un état des informations sur une personne morale provenant du « Fichier central des entreprises » et portant le numéro 11775558 est joint aux présentes.

[7] Information que semble corroborée l'édition 1977-1978 du Canadian Mines Handbook.

[8] Un extrait de nos recherches au registre ontarien est joint aux présentes.

[9] Voir le courriel de Ching Goh en réponse à notre demande du 5 mai 2006.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

Canadian Merrill Ltd[10]

Cette compagnie a été constituée sous la Partie 1 de la Loi des compagnies du Québec, en date du 4 juillet 1950. Elle a été dissoute le 19 mai 1982. Elle apparaît au Registre des entreprises sous le numéro (FCE) 11775533.

Ces informations sont consignées au dossier de renseignements sur les compagnies des archives de notre direction.

Aucun intervenant n'existe au nom de cette compagnie au registre public des droits miniers, réels et immobiliers.

Registre du domaine de l'État

Les blocs A, B et C du canton O'Sullivan (arpentage primitif) sont la propriété du domaine public et sont sous l'autorité du ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

Registre foncier du Québec

Selon ledit registre et vérification faite auprès du Bureau de l'Arpenteur général du Québec, il appert que ces blocs n'existent pas (au cadastre).

Transfert de responsabilité environnementale

En vertu d'une clause environnementale, un cessionnaire assume toutes les responsabilités environnementales ou autres, à l'égard des opérations passées, présentes et futures, exercées sur le site visé et s'engage à indemniser et à tenir à couvert le cédant de toute responsabilité associée à ce site. Dans le cas présent, aucun des documents aux dossiers ne fait mention d'une clause relative à un transfert de responsabilité environnementale.

Conclusion

En vertu de l'article 232.11 de la *Loi sur les mines* et d'opinions juridiques émises par la DAJ de notre ministère, la restauration d'un site minier est reliée à l'exécution des activités minières et tous les exploitants actuels ou antérieurs sont responsables au prorata des résidus générés par les activités minières

[10] La compagnie a été constituée sous le nom de Merrill Island Mining Corporation. Le changement de nom est survenu en date du 14 juin 1971.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

qu'ils ont eux-mêmes réalisées. Seule une clause environnementale (voir ci-dessus) peut soustraire l'exploitant de son obligation.

Selon nos dossiers, les stériles présents sur le site auraient été générés par des activités minières réalisées entre 1967 et 1976, par les compagnies Icon Sullivan Joint Venture et Canadian Merrill Ltd.

Rappelons que ces compagnies exploitantes n'étaient pas inscrites à notre registre public des droits miniers, réels et immobiliers. Les détenteurs inscrits étaient J.N. Botsford (B.M. 605) et Gunnex Limited (B.M. 606 et 633) et rien ne nous indique que ces détenteurs aient eux-mêmes exploité le site « Icon Sullivan ».

Quoiqu'il en soit, Icon Sullivan Joint Venture, Canadian Merrill Ltd et Gunnex Limited n'existent plus.

Finalement, rien ne nous indique que le site aurait été rétrocédé volontairement à l'État.

En conséquence, ce site minier serait orphelin.

Croyant le tout conforme,

Christine Fournier, registraire

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

Historique
Propriété minière
Icon Sullivan
2003/01/14

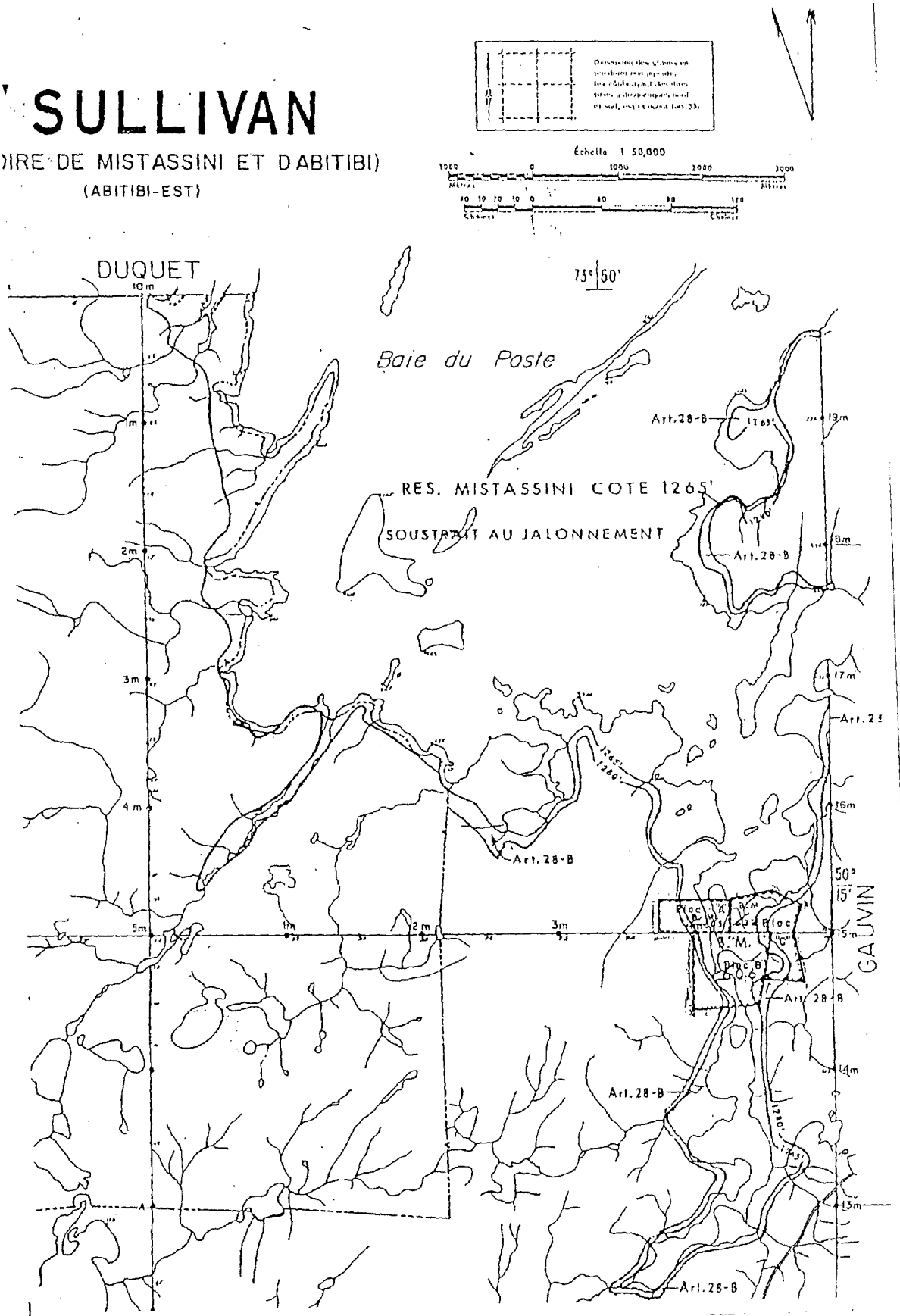
Période	Exploitant	Production	Tonnes traités	Remarques	Références
1967@76	Icon Sullivan	1,5 millions	Préconcentration par sink & float	Stérils déposés le long des routes secondaire et dans les haltes	Recherche fait Réal Marcotte
1967@71	Canadian Mérill	départ déc.67 a 300T/JR		Résidus miniers envoyés dans le parc a résidu de Campbell Chibougamau	CMH 1972
1971@76	Canadian Mérill	A partir du 31 déc.71 augmenté a 600T/JR		Résidus miniers envoyés dans le parc a résidu de Campbell Chibougamau	CHM 1975-76
	N.B. Ici apres préconcentration par milieu dense le minerai a été transporté au moulin de Canadian Mérill par forfait et les déchets ont été accumulé dans le parc a résidus de la Campbell Chibougamau.				

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

SULLIVAN

)IRE DE MISTASSINI ET D'ABITIBI)

(ABITIBI-EST)

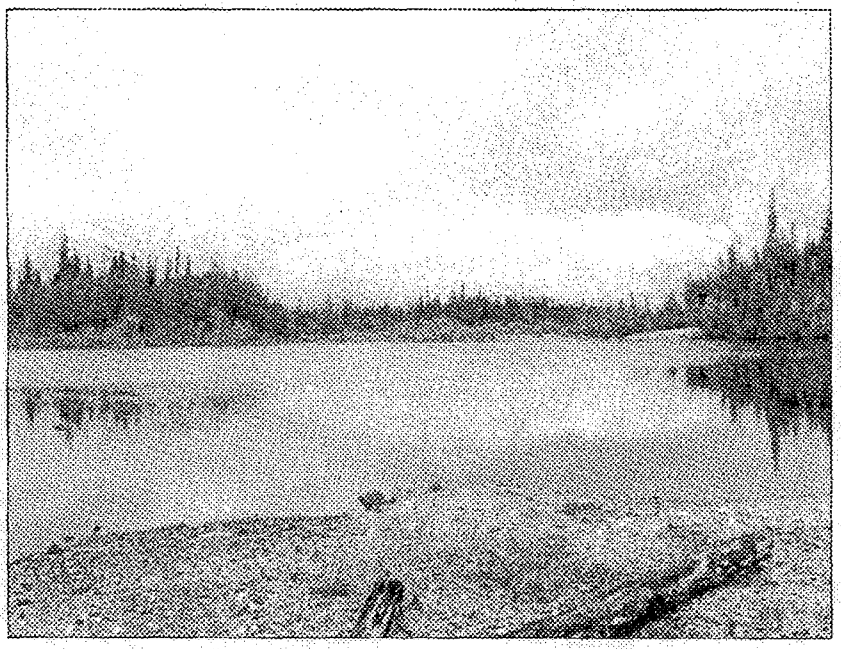


000037

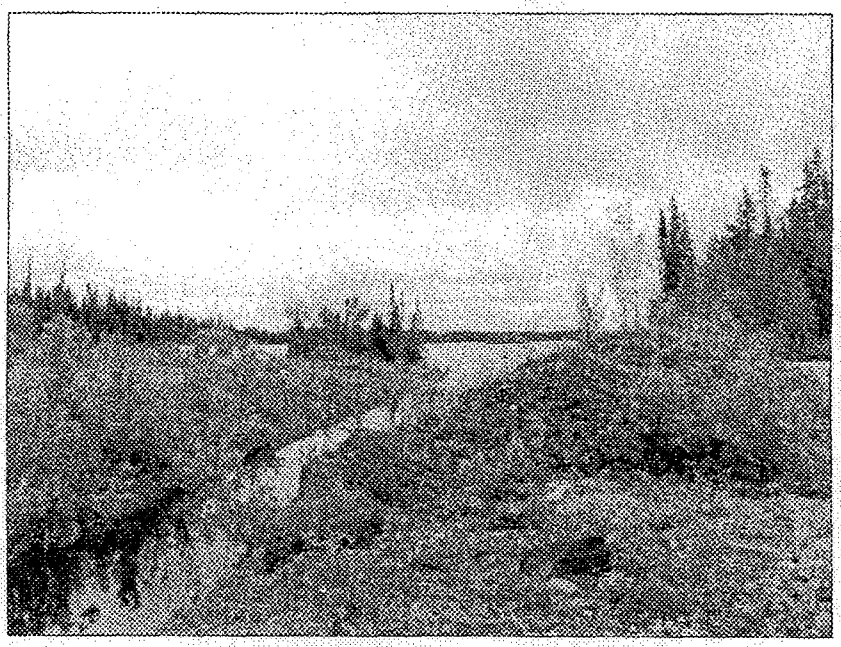
Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Québec
Ministère des Ressources naturelles

Inspection de la mine Icon, canton O'Sullivan, 32I04, 19 juin 2008



Chantier ouvert no. 3 ennoyé, photo prise en direction nord

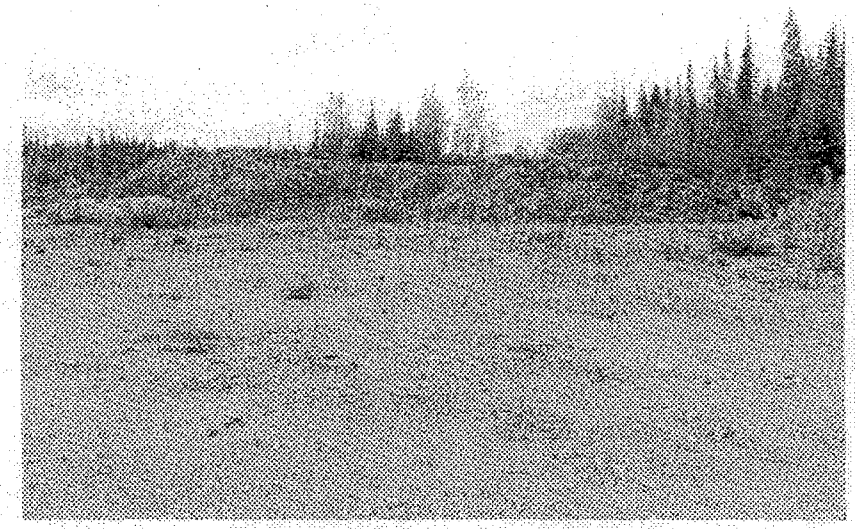


Canal d'évacuation de l'eau provenant du chantier ouvert no. 3 en direction du lac Mistassini

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

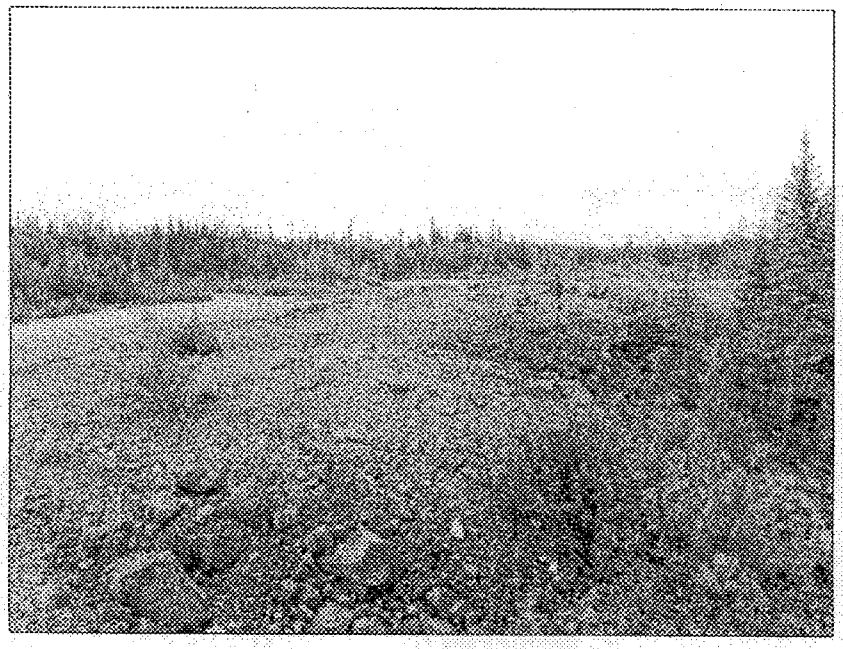


Une dalle de béton recouvre la cheminée de ventilation en bordure du chantier ouvert no. 3

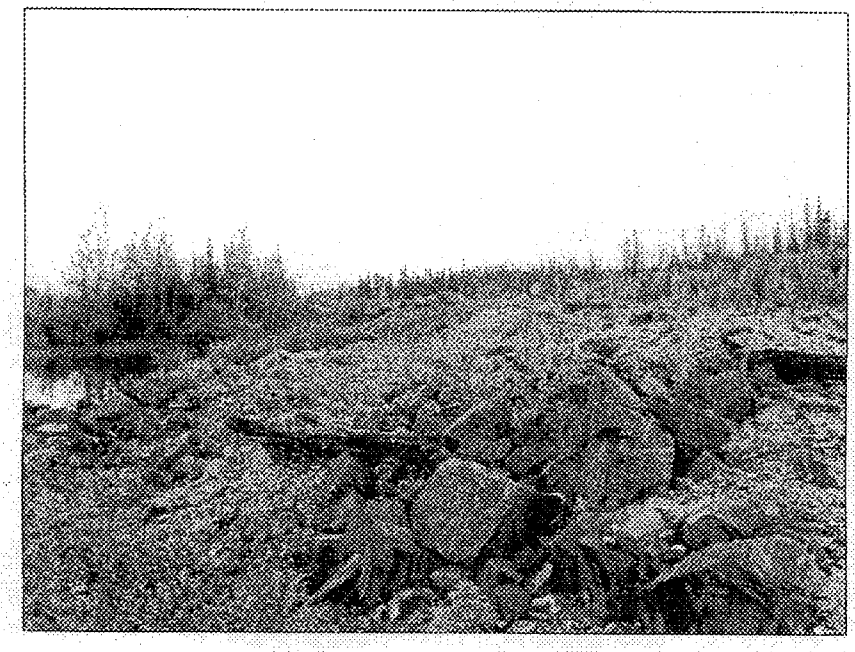


Halde à stériles dans la partie nord du site près du chantier ouvert no. 3, cette partie du site a une superficie d'environ 1 hectare

Document Released under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

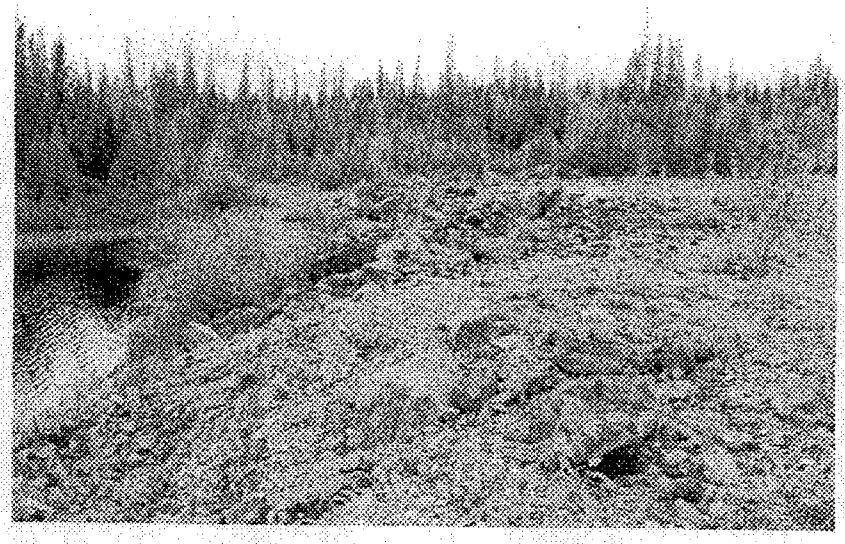


Autre vue du même site que le précédent en direction nord-ouest

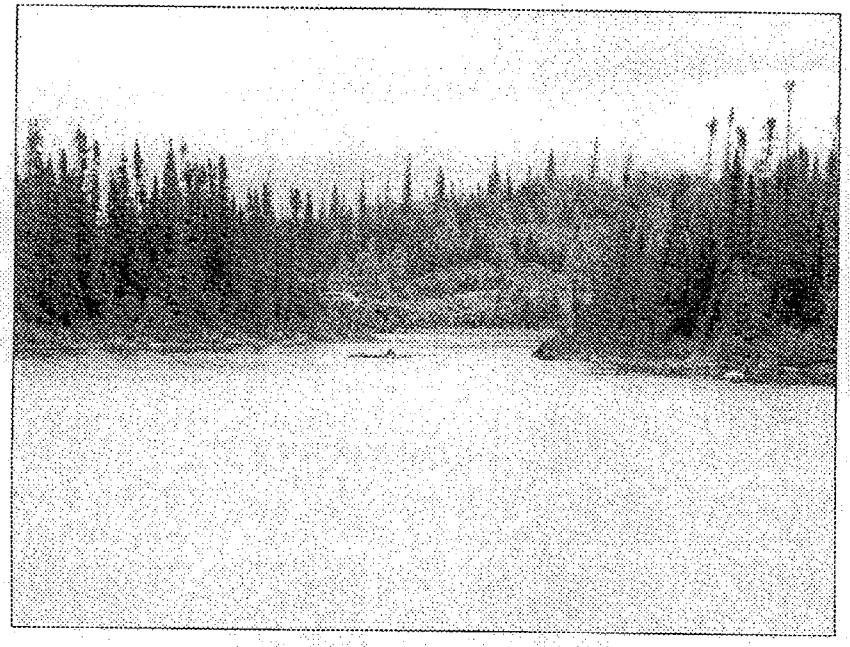


Halde à stériles de la partie nord, la photo a été prise en direction sud

Document Released under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

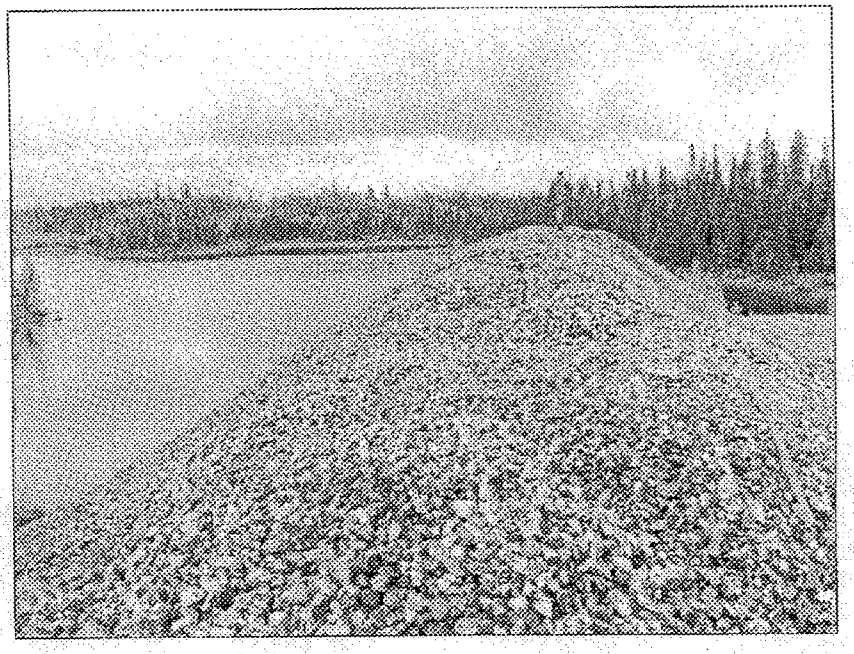


Partie nord du site minier en bordure de la rivière Waconichi, les stériles ont été déposés sur la rive de la rivière

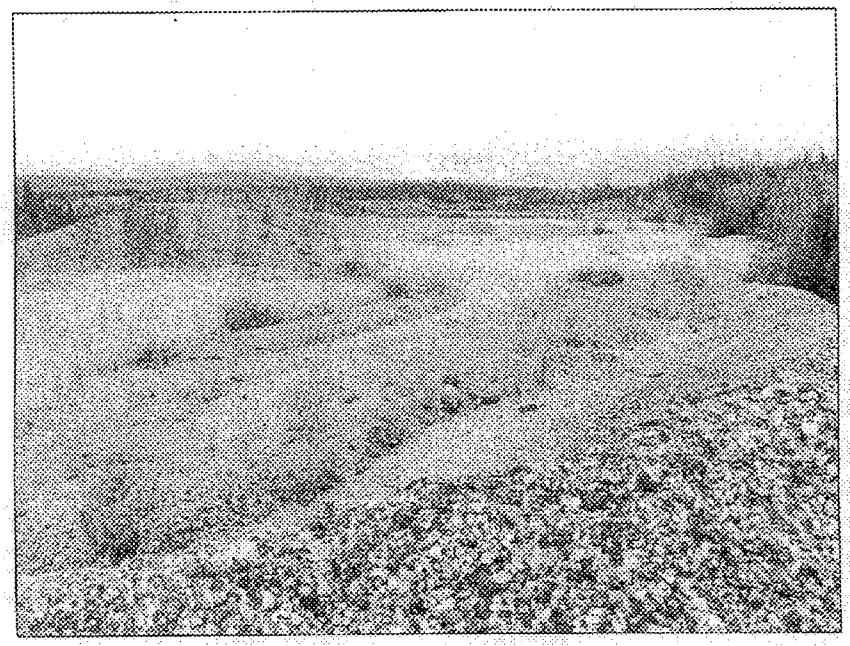


Vue d'une partie d'accumulation de stériles de la partie nord du site, la photo a été de la partie centrale. En avant plan, on peut voir la rivière Waconichi.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

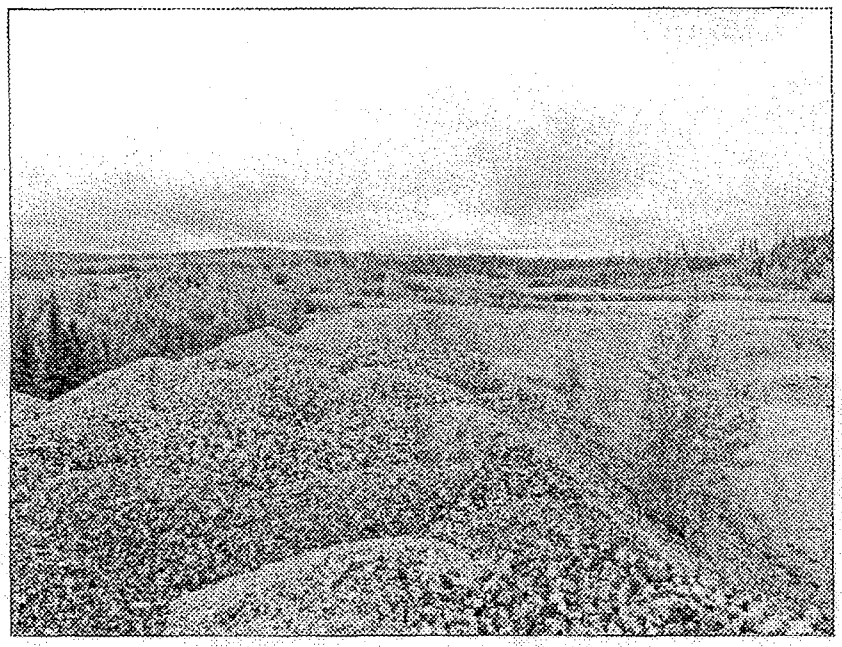


Accumulation de stériles dans la partie centrale du site en bordure de la rivière Waconichi.

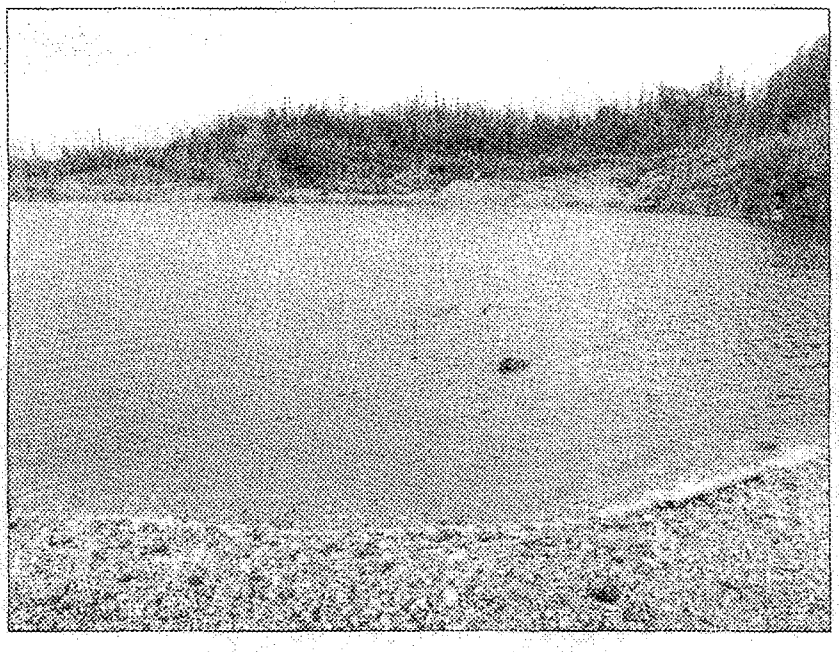


Partie centrale du site ayant une superficie d'environ 2 hectares, on peut voir les aires d'accumulation de stériles déposées un peu partout.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information



À partir de la partie centrale du site, on aperçoit en avant plan le chantier ouvert no. 1 et en arrière plan le chantier ouvert no. 2.

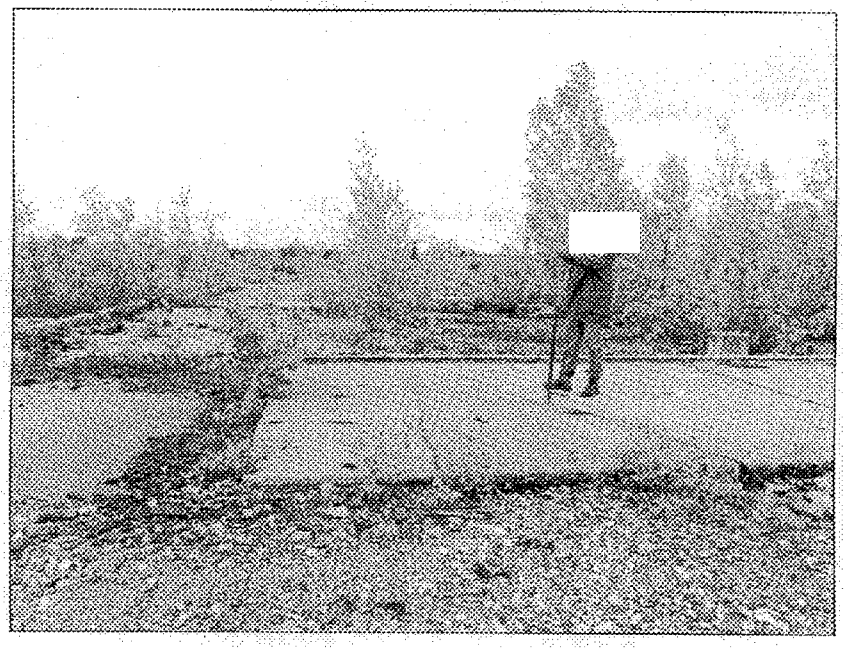


Chantier ouvert no. 1 ennoyé

Document Released under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

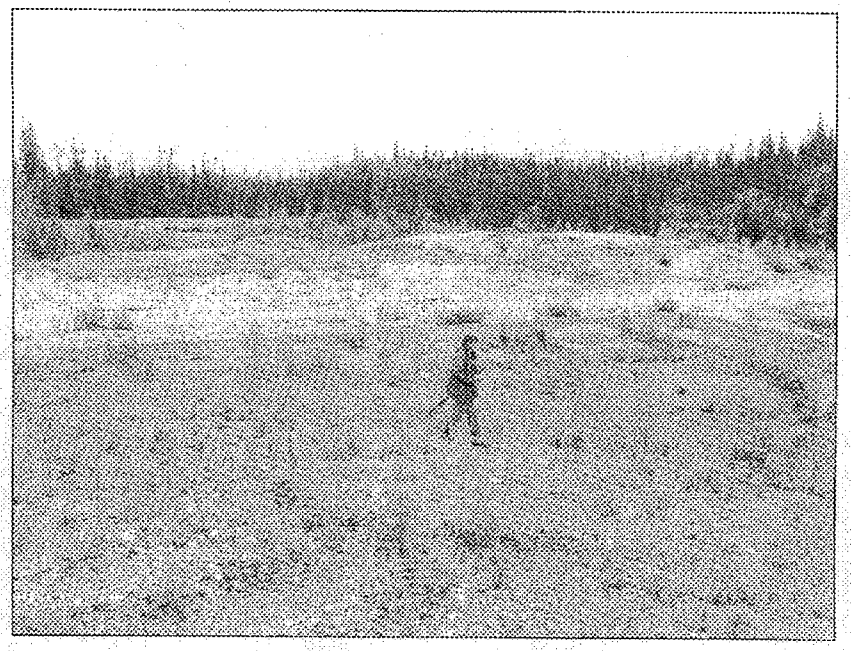


Aperçu des nombreuses aires d'accumulation de la partie centrale du site.

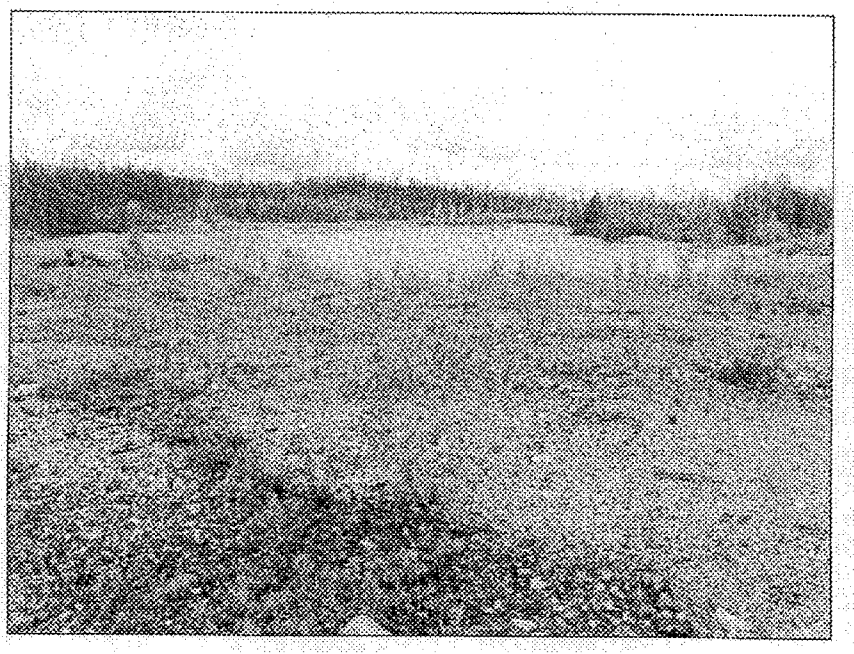


Dans la partie sud du site on retrouve des fondations des anciens bâtiments.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

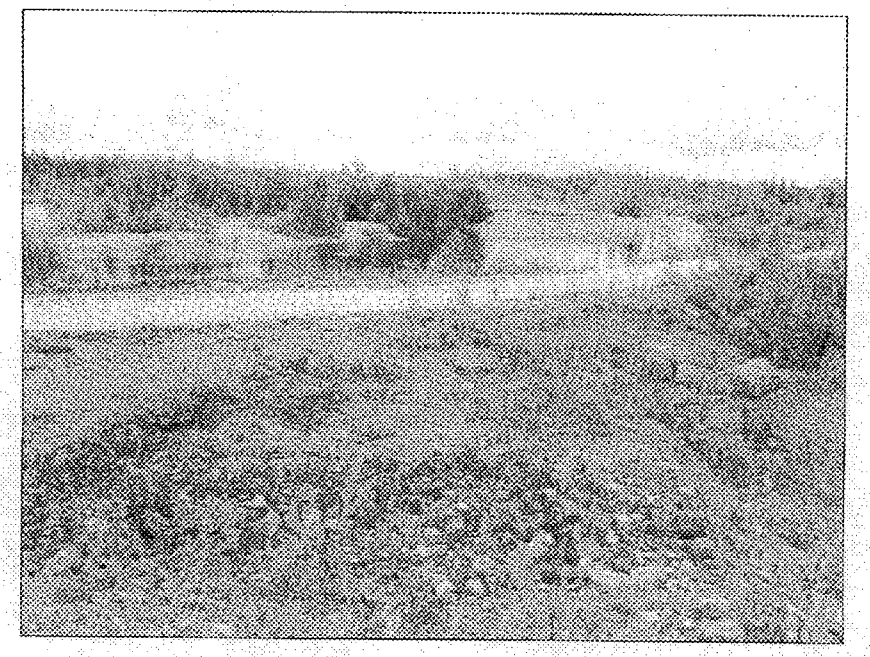


Autre fondation dans la partie sud du site

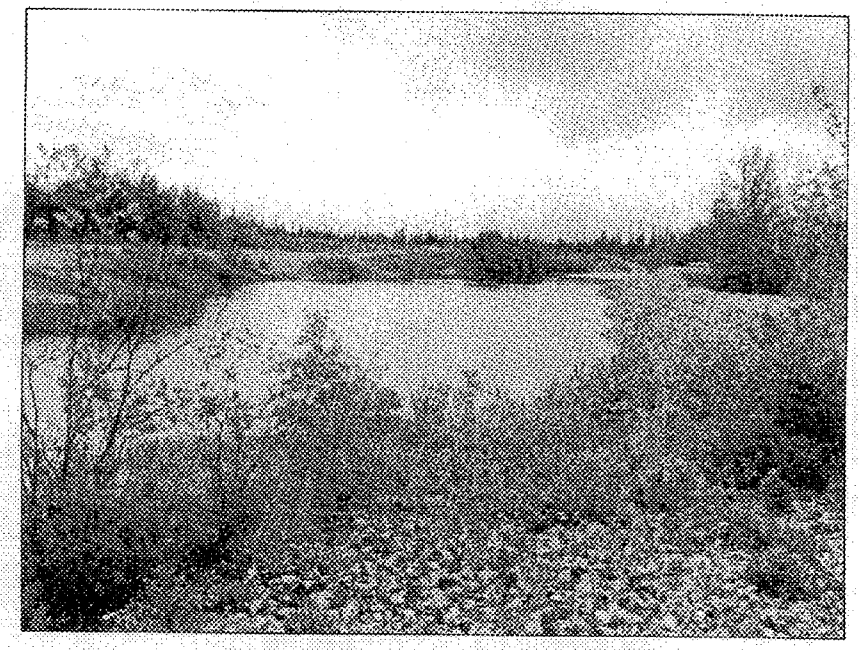


Chantier ouvert no. 2 ennové

Document Released under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.

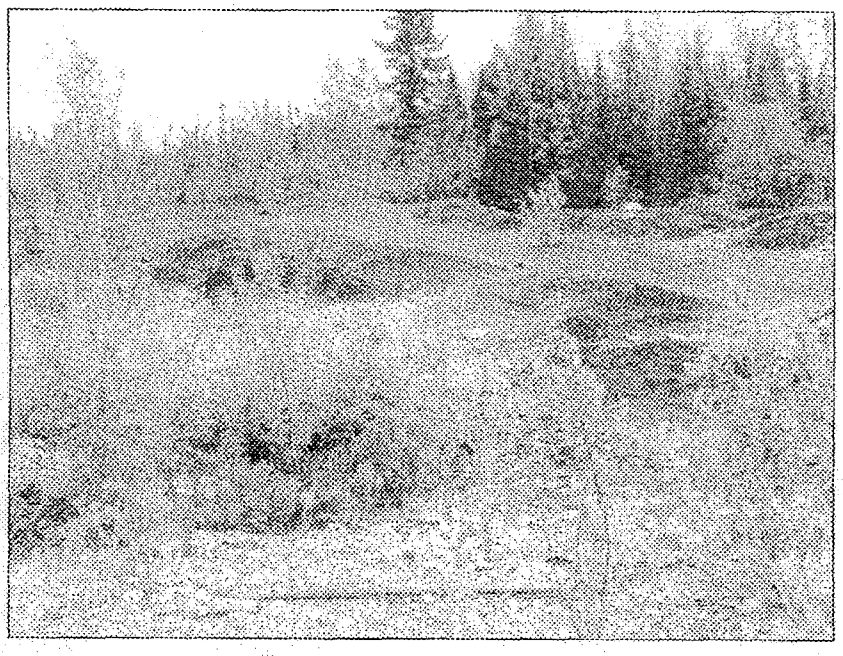


Dans la partie sud du site, d'une superficie de 10,2 hectares, on retrouve également de nombreuses haldes à stériles.



Partie du chantier ouvert no. 2 et stériles en bordure, photo prise en direction sud.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information



Sur la partie sud du site, on peut voir une aire d'accumulation de cendres, provenant de la chaufferie lorsque la mine était en activité.



Dans la partie sud du site, il y a une ouverture minière non sécurisée. Sur le plan de surface de la mine on nomme cet emplacement « backfill plant ». Le détenteur des droits miniers a été prévenu de sécuriser cette ouverture dangereuse par lettre à 2 reprises, soit les 19 mars 2008 et le 22 juillet 2008.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

Menager, Brigitte

De: Vaché, Marion
Envoyé: 2 novembre 2012 14:23
À: 'Philippe-Andre.Lafrance@mrn.gouv.qc.ca'
Objet: RE: RE : Demande données sur ancien site minier Icon-Sullivan / compensation, projet mine Renard

Bonjour M. Lafrance,

J'ai pris connaissance des documents envoyés ci-dessous et je vous en remercie encore.

À ce propos, je me demandais si vous auriez encore le plan de la mine (31 décembre 1972) dont il est fait mention en dernière page du document d'historique?

En effet, je cherche à bien comprendre où sont les 3 sites (chantiers ouverts numéro 1, 2 et 3) illustrés sur les photos fournies, ainsi que leurs connexions avec le milieu hydrique environnant.

Meric et bonne journée,

Marion Vaché
Analyste, Mines, pétrole et gaz | Analyst, Mining, Oil and Gas
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Direction régionale de la gestion des écosystèmes | Regional Ecosystems Management Branch
Division de la gestion de l'habitat du poisson | Fish Habitat Management Division
850 route de la Mer, C.P. 1000, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4 | 850 route de la Mer, P.O. Box 1000, Mont-Joli, Quebec G5H 3Z4

Courriel | Mail : Marion.Vache@dfo-mpo.gc.ca
Téléphone | Phone : 418-775-0882 / Télécopieur | Facsimile : 418-775-0658
Gouvernement du Canada | Government of Canada : http://www.dfo-mpo.gc.ca/

De : Philippe-Andre.Lafrance@mrn.gouv.qc.ca [mailto:Philippe-Andre.Lafrance@mrn.gouv.qc.ca]
Envoyé : 29 octobre 2012 09:38
À : Vaché, Marion
Objet : RE : Demande données sur ancien site minier Icon-Sullivan / compensation, projet mine Renard

Bonjour Mme Vaché,

Vous trouverez ci-joint le résultat de mes recherches dans nos dossiers sur Icon Sullivan.

Comme je vous l'avais mentionné, nous n'avons pas une tonne d'information sur ce site, mais j'ai tout de même quelques documents qui pourraient vous être utiles.

Pour les certificats d'analyses, je n'ai malheureusement pas la localisation des échantillons. Je vous les envois quand même.

Prenez note que certaines informations sont confidentielles et qu'elles sont pour l'usage uniquement de Pêches et Océans Canada ainsi qu'Environnement Canada. Je n'ai malheureusement pas trouvé de «rapport de classification» fait par M. Houle.

Document Released Under the Access to Information Act / Document divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information

N'hésitez pas à me contacter s'il y a quoi que ce soit.

Merci et bonne journée

Philippe-André Lafrance ing.
Ministère des Ressources naturelles
880, chemin Sainte-Foy, bureau 4.40
Québec (Québec) G1S 4X4 Canada
Téléphone: 418 627-6292 poste 5476
Télécopieur: 418 643-9297
Courriel: philippe-andre.lafrance@mrn.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----
De : Vaché, Marion [mailto:Marion.Vache@dfo-mpo.gc.ca]
Envoyé : 24 octobre 2012 11:27
À : Lafrance, Philippe-André (DRSM)
Objet : Demande données sur ancien site minier Icon-Sullivan / compensation, projet mine Renard

Bonjour M. Lafrance,

Pour faire suite à notre conversation d'il y a quelques instants, voici ci-dessous mes coordonnées.

Merci beaucoup et bonne journée!

Marion Vaché
Analyste, Mines, pétrole et gaz | Analyst, Mining, Oil and Gas
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Direction régionale de la gestion des écosystèmes | Regional Ecosystems Management Branch
Division de la gestion de l'habitat du poisson | Fish Habitat Management Division
850 route de la Mer, C.P. 1000, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4 | 850 route de la Mer, P.O. Box 1000, Mont-Joli, Quebec G5H 3Z4

Courriel | Mail : Marion.Vache@dfo-mpo.gc.ca
Téléphone | Phone : 418-775-0882 / Télécopieur | Facsimile : 418-775-0658
Gouvernement du Canada | Government of Canada : http://www.dfo-mpo.gc.ca/

Zia, Rina

De: Laval@rbq.gouv.qc.ca
Envoyé: 20 janvier 2015 09:24
À: Digonnet, Stephane
Objet: TR : demande des documents pour la mine Icon Sullivan
Pièces jointes: 20150115154816257.pdf

Importance: Haute

Bonjour Monsieur Digonnet,

Les mines sont non assujetti à la RBQ ou au Gouvernant du Québec. Vous devrez adresser votre demande au Ressources Naturels Canada.
Cordialement

Doïna Geica-Vladan
Agente Territoriale
Régie du Bâtiment du Québec
Direction territoriale Nord-Ouest
1760, Boul. Le Corbusier, 1er étage
Laval (Québec) H7S 2K1
Tél: 450-680-6390 poste 243
Sans frais: 1-800-361-9252
Télécopieur: 450-681-6081

doina.geica-vladan@rbq.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----
De : _Boîte Direction des relations avec la clientèle
Envoyé : 16 janvier 2015 08:23
À : Laval
Objet : TR : From " 514 861 1454"(Fax Message NO.2531)

Bonjour,

Nous vous acheminons cette demande d'accès à l'information concernant la mine Icon Sullivan.

Merci,

Direction des relations avec la clientèle

Régie du bâtiment du Québec

DRC-FILT01

545, Crémazie Est, 4ème étage
Montréal, Qc, H2M 2V2
Tél. (514) 873-0976,
sans frais 1-800-361-0761
Télécopieur (514) 873-7667
sans frais 1-866-315-0106
www.rbq.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----
De : _Boîte Fax Montréal DRC
Envoyé : 15 janvier 2015 16:13
À : _Boîte Direction des relations avec la clientèle
Objet : TR : From " 514 861 1454"(Fax Message NO.2531)

Louise Coutu
Chef d'équipe par intérim
Direction des relations avec la clientèle
Régie du Bâtiment du Québec
545 boul Crémazie Est, 4e étage
Montréal (Québec) H2M 2V2
Téléphone : 514 864-8146
Télécopieur (514) 873-7667
louise.coutu@rbq.gouv.qc.ca
www.rbq.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----
De : Rbqcremazie-4e@rbq.gouv.qc.ca [mailto:Rbqcremazie-4e@rbq.gouv.qc.ca]
Envoyé : 15 janvier 2015 15:48
À : _Boîte Fax Montréal DRC
Objet : From " 514 861 1454"(Fax Message NO.2531)

This E-mail was sent from "I158953" (Aficio MP 5001).

Queries to: Rbqcremazie-4e@rbq.gouv.qc.ca

SNC·LAVALIN

SNC-LAVALIN INC.
550, rue Sherbrooke Ouest
1er étage
Montréal (Québec)
Canada H3A 1B9

Téléphone: 514-393-1000
Télécopieur: 514-392-4758

Montréal, le 15 janvier 2015

Régie du Bâtiment du Québec
545, boul. Crémazie Est, 4e étage
Montréal (Québec) H2M 2V2

*Par fax : **1-866-315-0106***

Objet : ***Demande d'accès à l'information***
Ancienne mine Icon Sullivan
N/Réf. : 625467

Madame, monsieur,

Dans le cadre d'une évaluation environnementale de site Phase I, nous désirons obtenir une copie des dossiers environnementaux que votre organisation pourrait posséder concernant l'ancienne mine Icon Sullivan sis sur la route 167 Nord et correspondants aux anciens baux miniers 605-606-633 dans la district de Mistassini, canton O'Sullivan, rang 5 et 6.

Une lettre de monsieur Alexandre C. Dubé, représentant du MERN, nous autorisant à consulter ces dossiers est présentée en pièce jointe.

Veuillez agréer, Madame, monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

SNC-Lavalin inc.

Stéphane Digonnet, géo., M.Sc.
Directeur de projet
SNC-Lavalin inc.
550 rue Sherbrooke O, 1er étage | Montréal, QC H3A 1B9|
Tél.: 514-393-8000 poste 57878
Courriel: stephane.digonnet@snclavalin.com

p.j. Lettre d'autorisation de monsieur Alexandre C. Dubé

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Québec

SOUS TOUTES RÉSERVES
13 janvier 2015

Objet : Demande d'accès à l'information

Madame, monsieur,

Par la présente, j'autorise la municipalité de Mistissini, la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Régie du bâtiment du Québec (RBQ) à fournir à monsieur Stéphane Digonnet de SNC-Lavalin Inc. tous les documents pertinents d'un point de vue environnemental concernant l'ancien site minier Icon Sullivan sis sur la route 167 Nord (km 292) à Mistissini. Ce terrain correspond aux anciens baux miniers 605-606-633 dans le district de Mistassini, canton O'Sullivan, rang 5 et 6

En espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer madame, monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Alexandre C.Dubé, ing.
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Direction de la restauration des sites miniers
5700, 4e Avenue Ouest, bureau C-318
Québec (Québec) G1H 6R1
Tel: 418 627-6292 poste 5321
Sans frais: 1 800 363-7233
Fax: 418 643-9297
alexandre.couturierdube@mern.gouv.qc.ca

ANNEXE D

Documents fournis par le MERN

Plainte Mine Icon
7610-10-01-70061-00



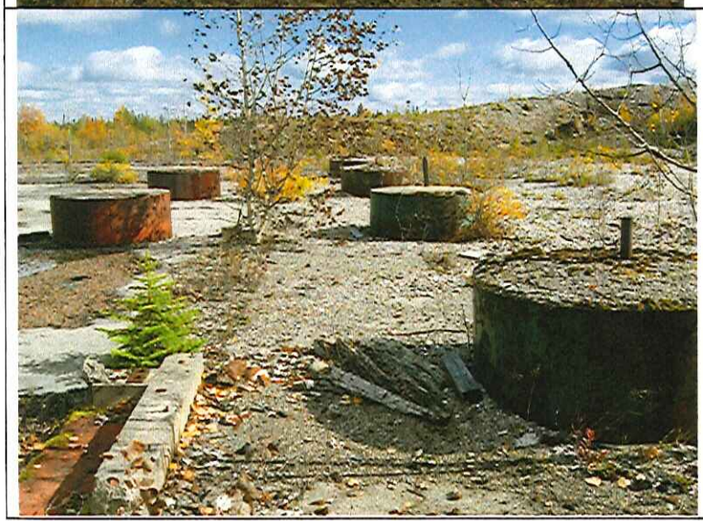


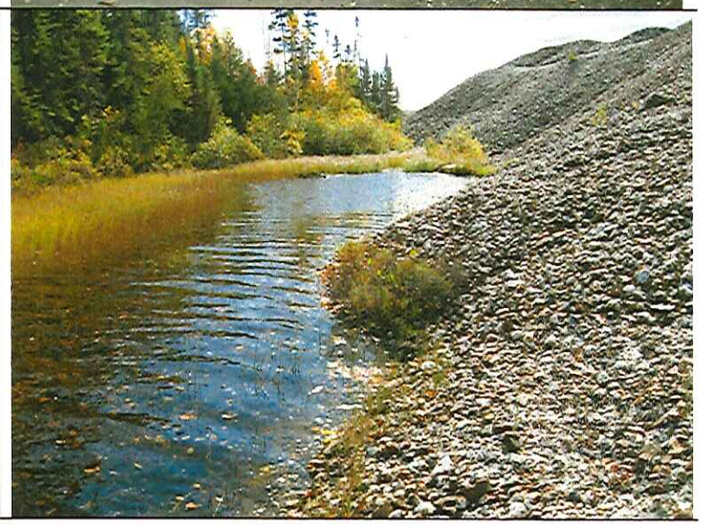












Plainte Mine Icon
7610-10-01-70061-00





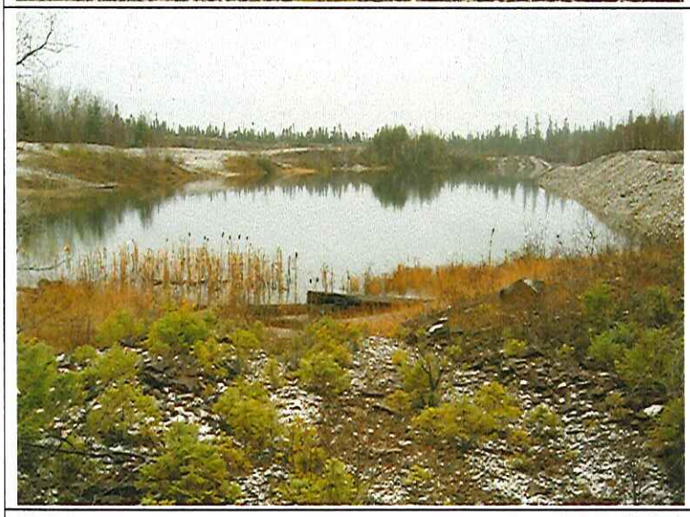


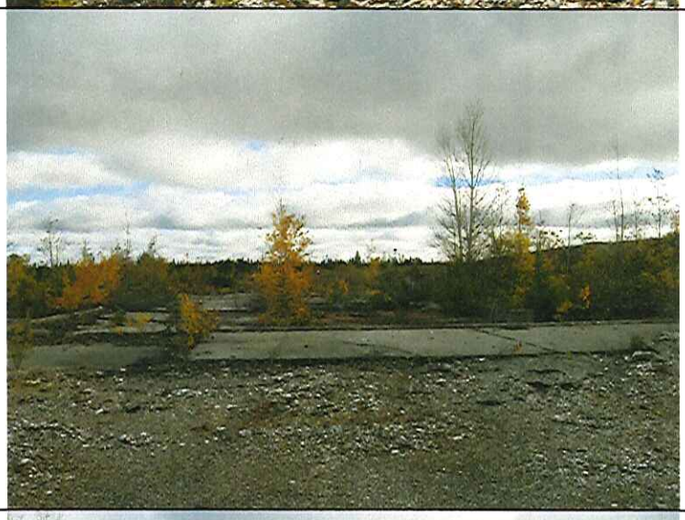



Plainte Mine Icon
7610-10-01-70061-00

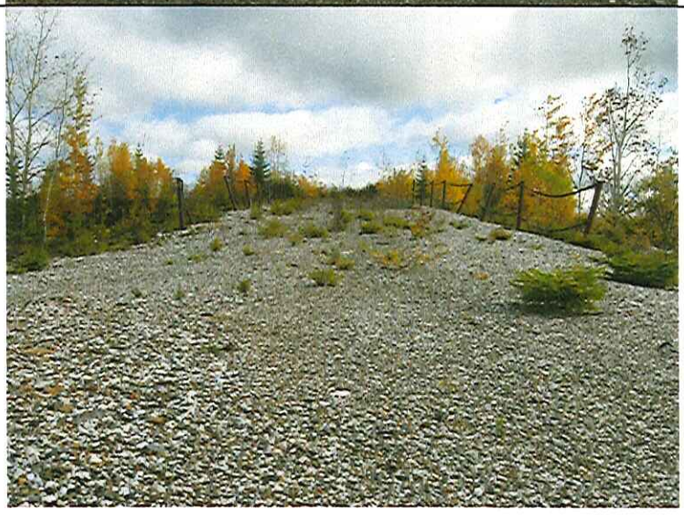


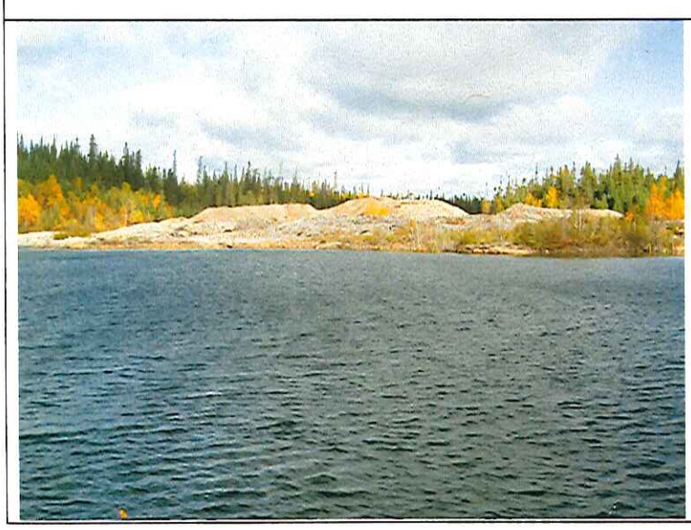


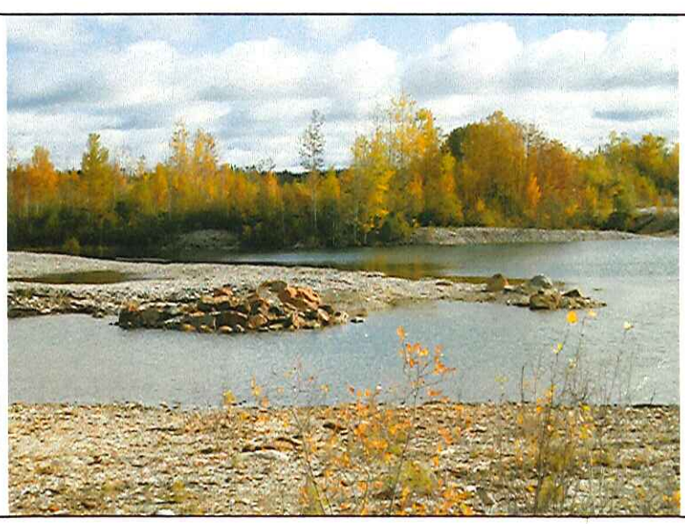












Plainte Mine Icon
7610-10-01-70061-00



A l'attention des rédacteurs des chroniques affaires:

Novawest fait le point sur ses concessions d'exploitation de vanadium-titane-fer et les activités de jalonnement au lac Doré, près de Chibougamau, au Québec

VANCOUVER, le 20 déc. /CNW/ - Novawest Resources Inc. (NVE à la Bourse de croissance TSX et NWN à la Bourse de Francfort) est heureuse de faire le point sur les activités de jalonnement et d'assemblage de propriétés au gisement de vanadium du lac Doré et dans les environs. Le gisement en question est situé près de Chibougamau, au Québec.

Le présent communiqué fait référence à des communiqués antérieurs à ce sujet datés du 23 et du 25 octobre 2007.

Les 21 demandes de concessions déposées par Novawest auprès du délégué du ministre des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, M. Jean-Marie Mathieu, sont actuellement à l'étude. Une réunion officielle avec M. Mathieu a eu lieu à Québec le 28 novembre 2007. Le dossier a été confié à M. Mathieu en raison de l'existence de 21 demandes de concession d'un jalonneur concurrent, qui a lui-même effectué des jalonnements le 21 août 2007.

L'enjeu est l'éventuelle disqualification, au cas par cas, des demandes de concession du compétiteur, pour motifs de non observation de différentes prescriptions de la Loi sur les mines du Québec. M. Mathieu a également remis à Novawest copie d'un rapport qui lui a été soumis par le registraire minier du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Ce rapport recommande que 10 des concessions du compétiteur soient écartées d'emblée en raison de leur non conformité à la Loi sur les mines.

Novawest a brièvement exprimé sa position à la réunion du 28 novembre 2007. M. Mathieu a invité Novawest à soumettre d'autres preuves écrites. Par conséquent, Novawest remettra à M. Mathieu une documentation complète concernant le dossier mentionné plus haut. Quant à la qualité de ses propres activités de jalonnement, Novawest est heureuse d'annoncer qu'elle est irréprochable et conforme aux normes les plus rigoureuses. Novawest estime que sa planification et son exécution étaient nettement supérieures à celles de son compétiteur. Novawest soumettra à M. Mathieu une preuve documentant les jalonnements réalisés par chacune des parties, notamment un témoin oculaire, ainsi que des documents vidéo et audio, afin de lui permettre de statuer sur le degré d'observance, par Novawest et son compétiteur, des prescriptions de la Loi sur les mines au Québec.

Novawest a bien l'intention d'obtenir les droits de propriété légitimes qu'elle ne détient pas déjà sur la totalité des concessions visées par sa demande pour le gisement du lac Doré et des environs.

Novawest attache beaucoup d'importance à ses activités au Québec, ainsi qu'aux liens solides qu'elle a noués avec tous les organismes gouvernementaux liés à l'industrie minière.

Novawest se réjouit à l'idée de contribuer de façon encore plus importante à la prospérité de la région de Chibougamau. La société continuera d'explorer et de mettre en valeur les centaines de concessions minières qu'elle possède déjà dans la région de Chibougamau.

Novawest a l'intention de tenir ses partenaires et actionnaires au courant de tous les détails relatifs à ce dossier très important, grâce à la diffusion de communiqués et de rapports par des diffuseurs autorisés et sur son propre site Web.

Pour les besoins du présent communiqué, la personne qualifiée est Christian G. Derosier, M.Sc., D.Sc., Géologie.

AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE NOVAWEST RESOURCES INC.

"Patrick D. O'Brien"

Patrick D. O'Brien - Président du conseil

Novawest invite le public à consulter son site Web à http://www.novawest.com ou à lui écrire à novawest@novawest.com pour s'inscrire à la liste d'envoi électronique des communiqués et mises à jour de la société.

Exemption à la règle 12(g)3-2(b) de la S.E.C. Dossier no 82-3822, inscrit à Standard & Poor's, inscrit à Dun & Bradstreet

LA BOURSE DE CROISSANCE TSX N'A PAS PRIS CONNAISSANCE DE CE COMMUNIQUE ET DECLINE TOUTE RESPONSABILITE QUANT A SA PERTINENCE ET A SON EXACTITUDE. LE PRESENT COMMUNIQUE NE CONSTITUE PAS UNE OFFRE DE VENTE NI LA SOLLICITATION D'UNE OFFRE D'ACHAT DE TITRES DANS QUELQUE TERRITOIRE QUE CE SOIT. REGLE REFUGE EN VERTU DE LA PRIVATE SECURITIES LITIGATION REFORM ACT OF 1995 : CE COMMUNIQUE CONTIENT DES ENONCES PROSPECTIFS QUI NE SONT PAS DE NATURE HISTORIQUE ET QUI SONT SOUMIS A DES RISQUES ET A DES INCERTITUDES POUVANT ENTRAINER UN ECART IMPORTANT ENTRE LES RESULTATS REELS ET CEUX EXPRIMES OU SOUS-ENTENDUS DANS LA PRESENTE.

Renseignements: Bureau 1600, The Bower Building, 543, rue Granville, Vancouver, Colombie-Britannique, V6C 1X8, Canada, Tél.: (604) 683-8990, numéro sans frais: 1-800-663-8990, téléc.: (604) 683-8903, site Web: www.novawest.com, courriel: novawest@novawest.com

NOVAWEST RESOURCES INC. - Renseignements sur cet organisme

Communiqués de presse (37) Archives photo

Cours et tableaux

NVE.(TSX-VEN)

© 2005 Groupe CNW Ltée

Marcoux, Louis (DDMM)

De: Trudel, Marco (10-DEMT)
Envoyé: 21 février 2008 11:08
À: Marcoux, Louis (DDMM)
Cc: Houle, Patrick (10-DEMT)
Objet: Informations additionnelles Mine Icon Sullivan

Bonjour Louis,

Patrick Houle que tu connais bien a rencontré un client dernièrement. Ce client lui rapportait des problèmes au niveau sécurité et esthétique du paysage sur le site de l'ancienne mine Icon Sullivan.

Voici certains détails sur ce dossier :

> *L'ancienne mine Icon Sullivan, localisée dans le feuillet SNRC 32 I/05, juste au sud de la baie du Poste, lac Mistassini. La mine Icon, propriété à l'époque de la compagnie « Icon Syndicates », a produit 1 464 838 tonnes à 3,06 % de cuivre, de mai 1967 à mai 1975. Dans le temps, pour réaliser le projet,* ***on a détourné une section de la rivière Waconichi****. Le site n'a reçu aucuns travaux de réhabilitation jusqu'à présent. Dès l'ouverture de la mine en 1967, on transporta le minerai jusqu'à l'usine de traitement de l'île Merrill, près de Chibougamau. La mine a produit à un taux régulier de 600 tonnes par jour jusqu'à qu'il installe un pré-concentrateur sur le site en août 1970. Dès lors, on a produit 1 100 tonnes par jour jusqu'à la fin des opérations.*
>
> *Sur le site, il n'y a pas de parc à résidus comme tel. La veine exploitée était horizontale et composée principalement de quartz et chalcopyrite (cuivre). La compagnie a broyé la roche et a étendu le* ***quartz blanc partout sur le site****. De sorte, que les résidus du site sont considérés « neutres ». Selon la Direction du développement minéral et du milieu minier, on évaluait en 2006 la superficie contaminée du site à 25 hectares avec un coût anticipé de restauration totalisant 184 000 $.*
>
> *Maintenant, celui qui est venu dénoncer au bureau le problème pour le secteur s'appelle* NON VISÉ NON VISÉ *mentionnait que* ***le site montre deux (2) trous de mine ouverts*** *et que* ***la sécurité est déficiente*** *aux abords du cours d'eau dévié. Évidemment, la beauté du paysage est aussi affectée ce qui nuit au tourisme.*

Nous savons que ce site fait partie de la liste des sites orphelins que vous avez en main. Il ne semble pas y avoir de contamination due à cette exploitation. Par rapport aux obligations du MRNF en matière de restauration des sites, les articles 103 et 104 de la *Loi sur les mines* précisent que les ouvertures en surface suivant l'exploitation d'une mine doivent être remblayées ou sécurisées à l'aide de clôture et un affichage approprié doit être fait. De plus, à l'article 99 de la loi il est demandé à l'exploitant de couvrir les ouvertures créées lors de l'exploitation. Ceci n'a pas été fait.

Actuellement, il y a des claims actifs de la compagnie Novawest Resources inc.

Nous avons vérifié s'il y avait des programmes de restauration avec la faune pour l'aspect faunique (restauration du lit de la rivière et de la frayère). De votre côté, nous souhaitons savoir ce qui pourrait être fait dans un premier temps par votre direction pour sécuriser les lieux. Dans une deuxième phase, est-il prévu avec le montant évalué en travaux (184 000 $), de traiter l'aspect esthétique du paysage et la restauration du lit de la rivière?

La seconde question concerne la gestion de ce type de « plainte ». Est-ce que nous devrions vous référer le client? Si c'est le cas, nous devrions tout de même rester en contact pour suivre l'évolution du dossier.

Merci de ta collaboration dans ce dossier.

Marco Trudel
Directeur de l'énergie, des mines et du territoire public
Direction générale du Nord-du-Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

1121, boulevard Industriel C. P. 158
Lebel-sur-Quévillon (Québec) J0Y 1X0
Téléphone : 819 755-4838, poste 233
Télécopieur : 819 755-3541

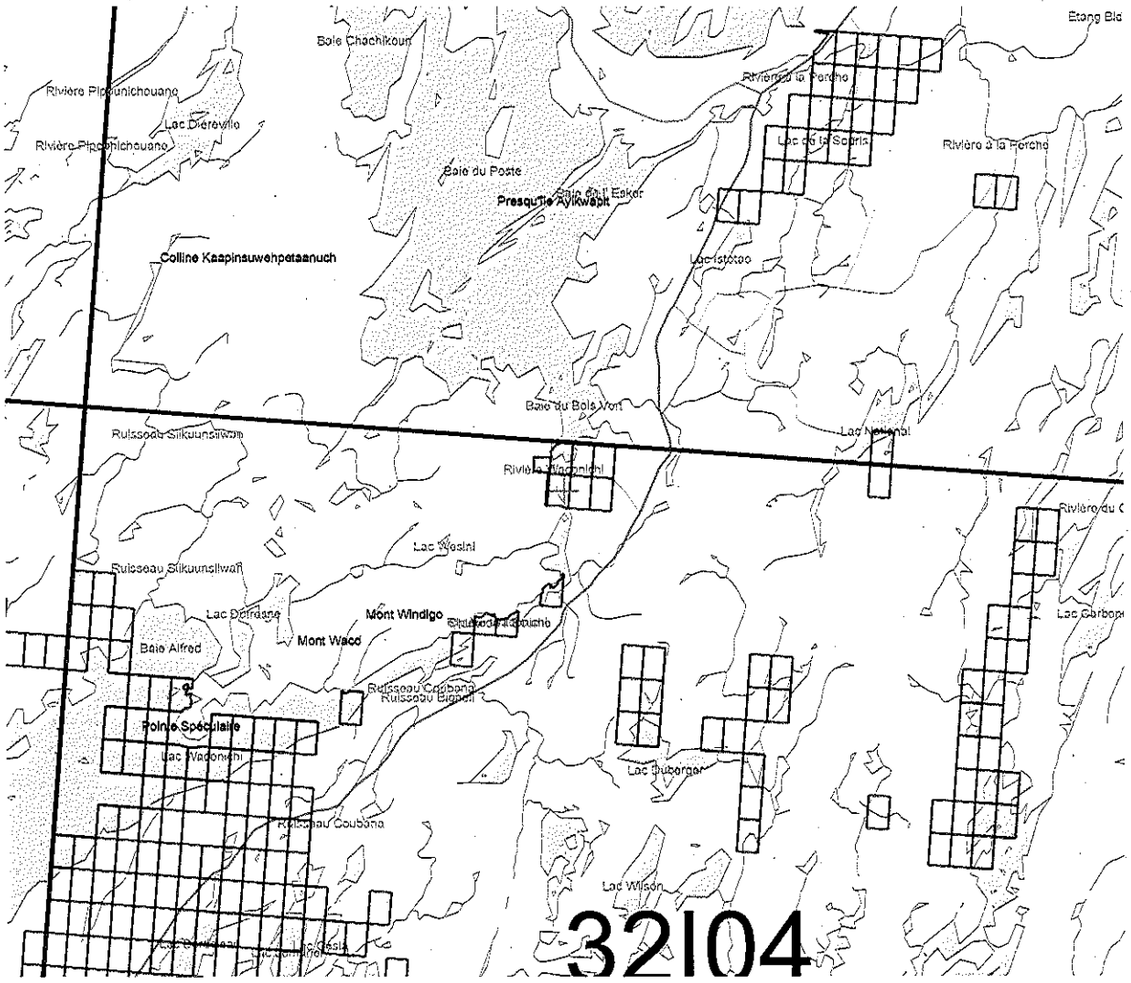
Mailto:: NOW VISÉ @mrnf.gouv.qc.ca

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ: Le contenu du présent courriel est strictement confidentiel et s'adresse uniquement aux personnes auxquelles il est adressé. Il est formellement interdit de faire circuler, de distribuer ou de copier le présent message et les documents qui y sont annexés, sauf par la ou les personnes auxquelles il est adressé. Si vous avez reçu le présent courriel et qu'il ne vous est pas destiné, nous vous prions de bien vouloir nous en aviser sans délai.

CONFIDENTIALITY NOTICE: The content of this e-mail is privileged and confidential and intended solely for its designated recipients. Any dissemination, distribution or copying of this e-mail, other than by its intended recipient, is strictly prohibited. If you have received this e-mail by error, please notify us immediately.

Devez-vous vraiment imprimer ce courriel? Si oui, pensez l'imprimer recto-verso!

Glen McHugh


Etang Bla
Baie Chachikoun
Rivière Pipounichouane
Lac Dierville
Rivière Pipounichouane
Rivière à la Perche
Lac de la Source
Baie du Poste
Presqu'île Aylkwapik
Colline Kaapinsuwehpetaanuch
Lac Istotao
Baie du Bois Vert
Lac National
Ruisseau Silkuunsliwan
Lac Weslni
Ruisseau Silkuunsliwan
Lac Deirdane
Mont Windigo
Mont Waod
Baie Alfred
Ruisseau Coubana
Ruisseau Bignell
Pointe Spéciale
Lac Weslni
Lac Duberger
Ruisseau Coubana
Lac Wilson
32I04

Titre minier

Informations sur le titre minier	
Numéro du titre	CDC30517
Statut du titre	Actif
Superficie (ha)	53,25
Date d'inscription	2004/06/10
Date d'expiration	2008/06/09
Date de désignation	2004/02/28
Nombre de renouvellements	1
Excédent au titre	0,00 $
Travaux requis au prochain renouvellement	1 200,00 $
Droits requis au prochain renouvellement*	50,00 $
Dossier de renouvellement en traitement	Non
Dossier de déclaration de travaux en traitement	Non
Description :	
Commentaire de localisation :	
Contrainte :	

* Montants sujets à une révision des tarifs

Titulaire(s)

Responsable	Numéro	Nom	Pourcentage
✓	16180	NovaWest Resources Inc.	100,00 %
			100,00 %

Terrains (polygones)

Feuillet (s)	Canton/Seigneurie	Rangée / Colonne	No partie	Numéro de polygone*
(32I04)		0029 / 0023	1	403288256

* Pour usage interne seulement.

Déclaration(s) de travaux

Aucune déclaration de travaux n'est inscrite au registre

Transfert(s)

No inscription	Date inscription	No requête
51184	2004/08/27	110259

Intervenant

Numéro :	16180
Raison sociale :	NovaWest Resources Inc.
Catégorie :	Personne morale
Statut :	Actif
Adresse :	Suite 1600, The Bower Building, 543 Granville Street
Ville :	Vancouver
Code Postal :	V6C 1X8
Province / État :	Colombie-Britannique
Pays :	Canada

Adresse(s) de correspondance

Annuler

Contact Novawest

Corporate Head Office

Novawest Resources Inc.
Suite 1000, The Marine Building
355 Burrard Street
Vancouver, British Columbia
Canada V6C 2G8

Public Relations

Novawest Resources Inc.
Suite 1000, The Marine Building
355 Burrard Street
Vancouver, British Columbia
Canada V6C 2G8

Public Relations

Tel: (604) 683-8990
Toll Free: 1-800-663-8990
Fax:(604) 683-8903

Wim Bakker - Public Relations/Web

Tel: (604) 683-8990
Toll Free: 1-800-663-8990
Fax: (604) 683-8903

Email Contacts

General Inquiries: novawest@novawest.com
Chairman/CEO: ceo@novawest.com
Corporate Finance: corporatefinance@novawest.com
Investor Relations: novawest@novawest.com
Media Relations: mediarelations@novawest.com
Project Proposals: businessdevelopment@novawest.com
Accounting: accounting@novawest.com
Webmaster: webmaster@novawest.com

Registered Office

Ressources naturelles, Faune et Parcs
Québec

PLAINTE ET RAPPORT D'ÉVÉNEMENT

N° dossier de la centrale de télécommunication
Bureau Année Mois Jour N° d'entrée

Dossier n°

A

Bureau	Année	Mois	Jour	N°d'entrée	Autre(s) chef(s)
1040	07	10	31	0100	☐ Oui ☒ Non

Moyen	Mat 1	Mat 2	Mat 3	Code Centre	Code Région	Effort Régulier	Effort Surtemps
20	332				MR	2.0	

Événement	Secteur	Cible	Espèce	Famille	Acte
01	1041F05	25		11	

Localisation	Planif.	Zone	Code géographique
WL86		022	99060

B — Nature de la plainte

☐ Accident ☐ Chasse ☐ Pêche ☐ Piégeage ☒ Environnement ☐ Habitat faunique ☐ Autre :

☐ Chasse de nuit ☐ Collet ☐ Temps prohibé ☐ Endroit prohibé ☐ Surplus de prise ☐ Vente ☐ Achat ☐ Filet
☐ Engin prohibé : ☐ Autre : Mine Icon

Espèce visée : ☐ Orignal ☐ Caribou ☐ Cerf de Virginie ☐ Ours noir ☐ Animal à fourrure :
☐ Petit gibier/Ois. mig. : ☐ Saumon ☐ Ouananiche ☐ Touladi ☐ Omble de fontaine
☐ Doré ☐ Brochet ☐ Maskinongé ☐ Achigan ☐ Autre :

C — Date et heure

A	M	J	H	M

☒ A été commise ☐ Se commet ☐ Va se commettre

Méthode et fréquence : Ancien site minier désafecté dangereux, trou profond, sols instables, déchet de métal et tas de pierres

D — Localisation

Lieu : Mine Icon: Nord du lac Waconichi

Municipalité : Baie-James

Points de repères : Dépôt de pierre

Moyens ou équipements requis pour se rendre sur les lieux : Véhicule

E — Suspect(s)

Nombre de suspect(s)

SUSPECT 1

Nom et adresse : Mine Icon

Taille m	Poids kg	Yeux	Cheveux	Âge	Caractéristiques

Tenue vestimentaire :

Objet,engin, arme :

Moyen de transport : ☐ Véhicule ☐ Motocyclette ☐ V.H.R. ☐ Embarcation ☐ Aéronef ☐ Autre

Marque Modèle Année

Couleur Immatriculation Caractéristiques

SUSPECT 2

Nom et adresse :

Taille m	Poids kg	Yeux	Cheveux	Âge	Caractéristiques

Tenue vestimentaire :

Objet,engin, arme :

Moyen de transport : ☐ Véhicule ☐ Motocyclette ☐ V.H.R. ☐ Embarcation ☐ Aéronef ☐ Autre

Marque Modèle Année

Couleur Immatriculation Caractéristiques

F — Plaignant

☐ **Anonyme** ☐ **Désire conserver l'anonymat** | Personnellement témoin : ☒ Oui ☐ Non

Nom NON-VISÉ | Prénoms NON-VISÉ

Adresse (N°, rue, app., ville) NON-VISÉ

Téléphone (résidence)	Téléphone (travail)	Date et heures pour contacter le plaignant	Rétroaction demandée :
(418) 770-6035	( ) - ext.		☒ Oui ☐ Non

Autre(s) témoin(s)

G — Suivi de la plainte

	(Nom, prénoms en lettres moulées) :	Matricule	Date et heure	A -M- J	H M
Plainte prise par :	PAQUIN, Yosé	332		07-10-31	11 : 00
Transmise à :	TREMBLAY, Jean-Guy	259	Date et heure	07-10-31	11 : 00
Assignée à : TREMBLAY, Jean-Guy			Date et heure	07-10-31	11 : 00

Moyen de transmission : ☐ Téléphone ☐ Radiocommunication ☐ Courriel ☐ Télécopieur ☐ Courrier ☒ Main en main ☐ Autre :

Dossier N°

Bureau	Année	Mois	Jour	N° d'entrée
1040	07	10	31	0100

H — Rapport d'événement

Le 07-10-31 vers les 11h00, les agents Yosé Paquin (mat. 332) et Jean-Guy Tremblay (mat. 259) reçoivent un plaignant soit, (rétiré). Celui-ci nous informe d'un ancien site minier soit la mine Icon. Elle est située au nord du lac Waconichi aux environs du km. 290 à gauche de la route 167 nord.

On y retrouve une ancienne mine désaffectée et de gros amoncellements de pierres, une plate-forme de ciment, et un ancien trou de mine qui s'effondre, il est très instable et dangereux pour la sécurité publique. On y retrouve aussi des amoncellements de roches avec des restants de matériaux de vieux fer. (Voir photo).

Considérant qu'il y n'ait aucune loi applicable au niveau de la protection de la faune, les agents transmettent le dossier à l'environnement de Rouyn-Noranda pour que ce dossier puisse évoluer vers une remise en état des lieux comme d'autres sites on eu cette vocation.

En attente d'un suivi du dossier de la part de l'environnement.

Il est à mentionner qu'il y aurait peut-être un site pour un hibernaculum à chauve-souris dont l'aménagement de la faune serait intéressé à conserver.

Personne responsable: Mme Sylvie Beaudet
951, boul. Hamel
Chibougamau (Québec)
G8P 2Z3

Téléphone: (418) 748-7701 x 237

☐ Suite sur autre page

I — Rétroaction

Rétroaction transmise au plaignant	☐ Oui ☐ Non	Si oui par :	A -M- J	H : M
			- -	:

J

Statut de la plainte	Résultat de la plainte	Nombre de chefs d'accusation	Classement de la plainte
☐ Infraction ☐ Accident / Autre ☒ Information	La plainte a généré un rapport d'infraction ☐ Oui ☒ Non	Chasse Pêche Oiseau migrateur Environnement Autre :	Dossier fermé ☒ Fondé ☐ Non fondé Dossier ouvert ☐ Enquête en cours ☐ En rappel pour le Année Mois Jour - -
Plainte enquêtée ☒ Oui ☐ Non	Nbre de rapports d'inf. généré par la plainte		

K

Nom, prénoms (en lettres moulées)	Matricule 1	Signature	Date
PAQUIN, Yosé	332		Année Mois Jour
Nom, prénoms (en lettres moulées)	Matricule 2	Signature	07-10-31
TREMBLAY, Jean-Guy	259		
Nom, prénoms (en lettres moulées)	Matricule 3	Signature	

DIVISION DE GÉOCHIMIE
GITES MINÉRAUX, SERVICES GÉOLOGIQUES
MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

IRNS EAU.

QUELQUES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DU MERCURE DANS LA REGION DU LAC MISTASSINI



Rapport rédigé pour le compte des
Services de Protection de l'Environnement du Québec
et d'Environnement Canada

Auteurs: H.G. Jones
M. Ouellet
L. Potvin
J.L. Sasseville
S.A. Visser, responsable

Direction de l'expédition:

A. Bachand
P. Poulin

Septembre 1976

2. les pertes et les contaminations liées à la préparation des échantillons, comme le séchage et le tamissage des sédiments;

3. les différentes méthodes de prétraitement des échantillons (surtout dans le cas de la digestion des sédiments);

4. les diverses méthodes d'analyse avec des spécificités et sensibilités différentes;

5. les pertes et les contaminations encourues pendant l'analyse de l'échantillon;

6. les erreurs introduites lors de la manipulation et du traitement de l'échantillon durant l'analyse (erreurs sur la pesée, sur la température, sur le chauffage, etc.);

Les caractéristiques des sites échantillonnés

Les sites échantillonnés se situent sur les trois provinces géologiques composant le territoire de la région d'étude: 2 sites appartiennent à la province de Grenville, 4 à la province de Supérieur (série Chibougamau) et 9 à la province de Churchill. Les spécimens recueillis couvrent la gamme végétation-neige-eau, carottes de sédiments, et il semble plausible de pouvoir associer les anomalies, s'il en est, à leur province d'origine. Plusieurs sites sont situés à proximité de failles de minéralisation ou d'aires riches en minéraux contenant du zinc, du plomb, du cuivre ou du fer; connaissant les associations probables entre le mercure et ces minéraux, il sera éventuellement possible de rattacher certaines caractéristiques physico-chimiques de l'eau ou des sédiments à certains processus hydrogéologiques se déroulant sur le territoire. Deux sites d'échantillonnage situés dans la Baie du Poste pourraient servir à l'évaluation de l'effet des activités minières de la mine Icon Sullivan Joint Venture sur la composition des sédiments à une certaine distance des opérations de la mine. De leur côté, des spécimens de végétation recueillis à certains sites pourraient servir à l'évaluation de l'hypothèse de la bioextraction du mercure. Enfin, d'autres sites en série selon la direction de l'écoulement, pourraient fournir des informations permettant de voir l'évolution du mercure dans les sédiments ou dans l'eau de l'amont vers l'aval.

On a rapporté au Tableau 4.1 les caractéristiques géologiques et biogéographiques propres à l'environnement auquel chacun des sites est assujetti.

Tableau 4.1 Tableau synoptique des caractéristiques physiques des sites d'échantillonnage

SITE No:	LIEU	ROCHES ET DEPOTS	MINERALISATION	MASSIFS BOISES DES RIVES ADJACENTES
1	Petit lac Témiscamie	gneiss à plagioclase, biotite et à hornblende	-	rive sud: brûlis non régénéré rive nord: résineux mûr
2	Grand lac Témiscamie	gneiss à plagioclase, biotite et à hornblende	-	rive nord-est: brûlis non régénéré rive nord: pessière à cladonie rive sud et sud-ouest: résineux mûr
3	Lac Albanel (rive est de la Baie du Nord)	roche ferrifère et dolomie	formation ferrifère (magnétite)	résineux mûr
4,5	Lac Clairy	dépôts glaciaires ou fluvio-glaciaires	-	résineux jeune
6	Lac Mistassini (nord de Wabassinon)	dépôts glaciaires ou fluvio-glaciaires	-	rives nord et ouest: brûlis non régénéré
7	Lac Mistassini	dépôts glaciaires ou fluvio-glaciaires	-	rive est: résineux mûr
8	Lac Mistassini (bras est)	dolomie noire et crêtes d'argiles à bocaux	-	résineux mûr sur péninsules
9	Lac Albanel (Baie du Nord)	dolomie et dépôts glaciaires	-	résineux mûr
10	Lac Albanel (face au lac Einer)	dolomie grise et roche ferrifère	formation ferrifère (magnétite)	résineux mûr sur rive ouest et mélangé mûr sur rive est du lac
11	Lac Mistassini (baie Abatagouche nord)	dolomie grise et schiste dolomitique	blende et galène	résineux mûr sur les deux rives
12	Lac Mistassini (baie Abatagouche sud)	dolomie grise et schiste dolomitique	blende et galène	résineux mûr sur les deux rives

Tableau 4.1 (suite)

SITE No:	LIEU	ROCHES ET DEPOTS	MINERALISATION	MASSIFS BOISÉS DES RIVES ADJACENTES
13	Lac Mistassini (Baie du Poste, nord de l'esker)	dolomie arénacée, dolomie argileuse, dolomie cristalline et chert, faille	-	résineux mûr au nord et résineux jeune sur rive ouest
14	Lac Mistassini (Baie du Poste, sud de l'esker)	dolomie arénacée, dolomie argileuse, dolomie cristalline et chert	chalcopyrite	mélangé mûr sur rive sud
15	Lac Waconichi (nord de Heart I)	rive ouest: roches granitiques et gneiss granitiques rive est: roches sédimentaires de la série de Chibougamau (grès, conglomérat)	chalcopyrite	rive ouest: résineux jeune rive est: résineux mûr
16	Lac Waconichi (rétrécissement du lac)	série de Chibougamau	-	rive ouest: résineux jeune rive est: résineux mûr
17	Lac Waconichi (Spawning Bay)	roches métasédimentaires et pyroclastiques faille	-	mélangé mûr
18	Lac Waconichi	faille entre série de Chibougamau et roches métasédimentaires et pyroclastiques	chalcopyrite	mélangé mûr résineux mûr
19	Lac Winsch	série de Chibougamau	-	mélangé mûr

L'usage des données en tant qu'indice

Il est facile de concevoir que la compréhension des processus environnementaux, issue d'un tissu ramifié d'interrelations complexes entre les composantes biotiques et abiotiques, exige une approche permettant de mettre en lumière les processus dominants responsables de la dynamique du système que l'on veut étudier. Cependant, l'échelle des phénomènes (espace, temps, nombre de composantes phénoménologiques) défie toute intervention scientifique qui tentera de les circonscrire globalement; c'est ainsi que de plus en plus on perçoit les données environnementales comme des indices permettant de renforcer les hypothèses faites sur le comportement du système étudié.

L'étude de certains aspects du cycle du mercure dans une région aussi vaste que celle du lac Mistassini présuppose une connaissance approfondie des phénomènes environnementaux qui sont susceptibles de s'y dérouler. Ainsi serait-il important de connaître les processus de régulation de la qualité de l'eau afin de comprendre les phénomènes qui se déroulent sur le bassin ou au sein même du secteur aquatique et qui subordonnent le comportement du mercure dans le milieu. Une telle perception déborde largement l'esprit de cette étude; ainsi, l'usage des données recueillies en tant qu'indice de comportement se limitera à l'estimation du niveau de base du mercure tel qu'on le retrouve actuellement dans la région, à l'évaluation de l'effet plausible de certaines activités humaines (telles les opérations de la mine Icon Sullivan Joint Venture au sud de la Baie du Poste ou les activités industrielles de la région de Chibougamau) sur les teneurs en mercure de la neige ou des sédiments dans la région et enfin, à l'analyse de certaines hypothèses mettant en relation l'évolution statigraphique dans les sédiments du mercure avec des processus (bio)géologiques susceptibles de s'être déroulés sur le bassin.

4.1 *Les concentrations de mercure dans le milieu*

Les concentrations de mercure dans différentes composantes (végétation, neige, eau, sédiments) de l'environnement régional ont été évaluées au cours de cette étude; sauf pour la végétation pour laquelle le nombre de site ou d'individus échantillonnés est faible, il semble qu'il soit possible d'estimer le niveau de base de la concentration en mercure pour chacune des autres composantes. Avant de

> les sédiments lacustres, au cours des cycles annuels, deviennent soit un puits, soit une source de mercure, selon l'influence combinée des processus de sédimentation entraînant une extraction du mercure du milieu aqueux au bénéfice de la phase sédimentaire et des processus thermodynamiques qui favoriseront la remise en solution de cet élément (changement dans l'état d'oxydation des sédiments entraîné par l'activité microbiologique); ainsi, il est possible, selon le lieu et la période de l'année, que s'établisse un gradient entraînant des concentrations de mercure plus élevées en surface ou en profondeur selon la dominance de l'un ou de l'autre des phénomènes.

Les concentrations moyenne de mercure varient selon le laboratoire d'analyse; ainsi, le laboratoire d'Environnement Canada rapporte des concentrations moyennes de 0.44 et 0.45 ppb pour les eaux en surface et en profondeur respectivement tandis que le laboratoire des Services de Protection de l'Environnement rapporte, pour les mêmes échantillons, des valeurs de 0.24 et 0.26 ppb. Une particularité à laquelle on ne s'attendait pas à l'analyse du comportement plausible de certaines caractéristiques physico-chimiques en milieu lacustre, c'est de trouver, fait confirmé par les deux laboratoires, des concentrations moyennes de mercure dans les eaux de surface identiques aux concentrations mesurées dans les eaux recueillies en profondeur. L'écart type de la population des concentrations en profondeur est plus grande que celle calculée pour les eaux de surface; ce résultat est plausible étant donné que les eaux en profondeur, à proximité des sédiments, sont susceptibles d'être plus influencées par les échanges entre la phase aqueuse et la phase sédimentaire.

4.1.3 Les sédiments de surface

La distribution des concentrations de mercure dans les sédiments de surface est représentée à la Figure 4.3. La pente de la courbe représentant les concentrations classées par ordre croissant augmente lentement puis brusquement pour les sites Nos 4, 14 et 1. Pour certains des sites qui sont situés en fin de courbe, on peut s'attendre à des singularités locales qui peuvent être naturelles (aires de minéralisation, failles géologiques, etc.) ou d'origine humaine telle que les activités minières. Ainsi, le site 1 (petit lac Témiscamie), situé en tête du bassin dans la partie nord-est de la région d'étude, affiche un comportement particulier qui, comme on le verra plus loin dans la discussion, est sans doute associé au processus de sédimentation qui se traduit par des sédiments à haute teneur en

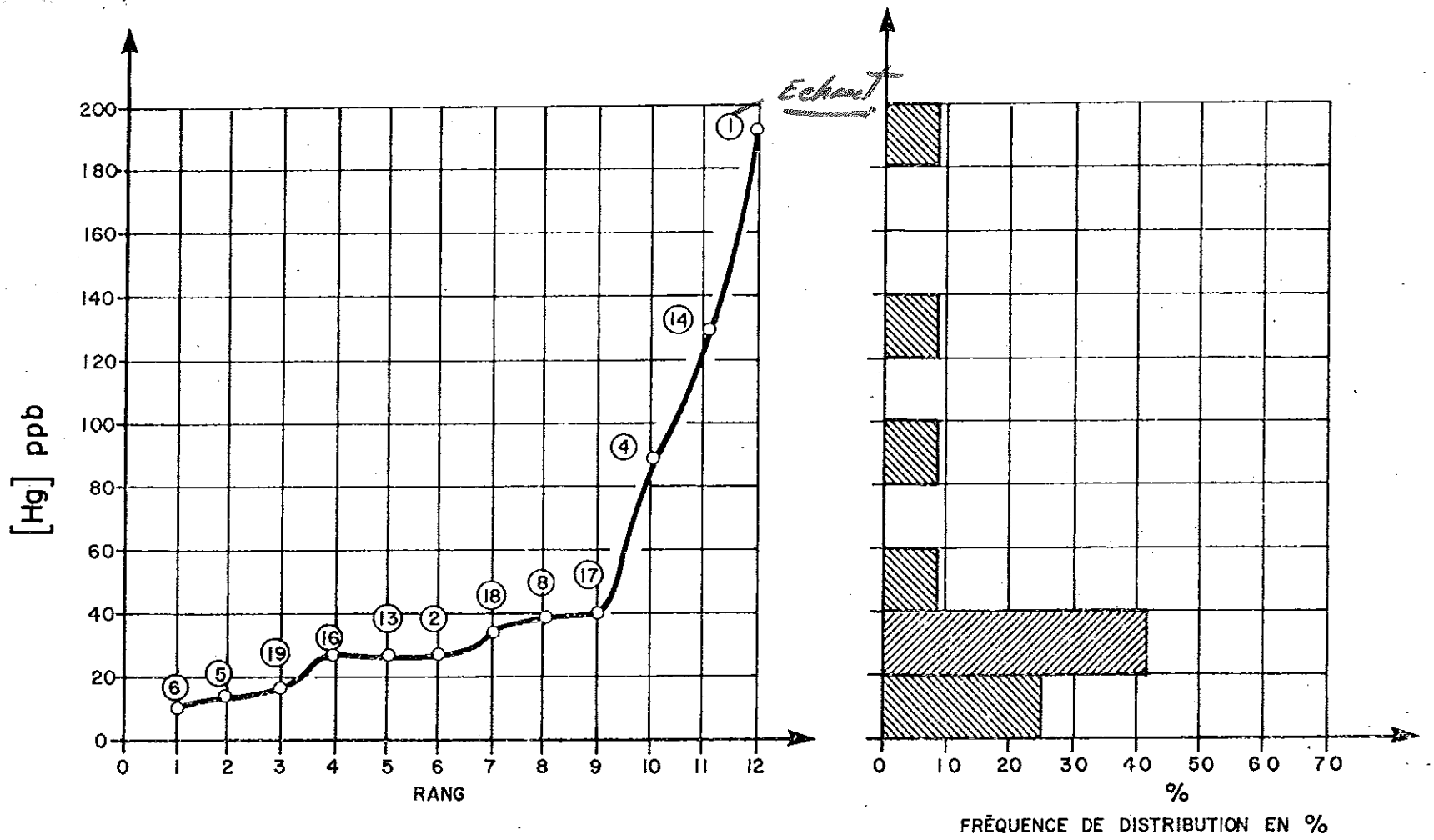


Fig. 4.3 . Classement et fréquence de mercure dans les sédiments de surface du bassin du lac Mistassini .

matière organique. De même, la portion du site 14 sur la courbe apparaiss
la Figure 4.3 n'a rien de surprenant si l'on considère qu'il est situé dan
Baie du Poste, à courte distance hydrologique des résidus géologiques prod
par les opérations de la mine Icon-Sullivan Joint Verdure sise au sud de l
Baie du Poste.

La concentration moyenne de Hg dans les sédiments superficiels recueillis à
de d'une benne de type Eckman est d'environ 40 ppb avec un écart type de la
lation de l'ordre de 23 ppb. Si on ajoute à ces résultats les concentratio
surées dans l'intervalle statigraphique de 0-2 cm, la concentration moyenne
à 54 ppb et l'écart type à 55 ppb. Ces différences sont possiblement attri
à la technique d'échantillonnage. En effet, la partie superficielle des sé
(0-2 cm) recèle des teneurs en mercure généralement plus élevées que les in
valles situés à des niveaux statigraphiques plus bas (8-16 cm); lorsque la
ture des sédiments s'y prête, l'échantillonneur de type Eckman peut entrer pr
dément dans le sédiment. L'échantillon de sédiment que l'on obtient ainsi es
vantage représentatif d'une moyenne sur les 8 ou 12 premiers cm que de la con
tration en mercure à l'interface sédiment-eau. Ainsi, on doit s'attendre à o
nir des valeurs plus faibles en mercure dans les sédiments de surface selon q
ont été recueillis par une benne plutôt que par un carottier.

4.2 *L'influence des activités humaines de la région de Chibougamau*

Malgré que l'exploitation minière dans la région de Chibougamau ne soit pas pa
ticulièrement intense et que le minerai traité soit plus pauvre en mercure que
minerais semblables dans le nord-ouest (Maclatchy et Jonasson, 1974), il est
sible que les émanations de mercure associées à l'ensemble des activités gravi
autour de cette ville minière et forestière aient une influence marquée sur le
précipitations dans la région d'étude.

La Figure 4.4 illustre le comportement de substance gazeuses et particulaires
près leur émission d'une cheminée ou plus généralement au niveau du sol. On y
constate que la concentration dans l'air, au niveau du sol, diminue rapidement
avec la distance, les concentrations théoriques étant déjà 1000 fois moins éle-
vées à 10 km de la source qu'à 100 m. Du fait que la distance qui sépare le
site le plus au sud-ouest de la région d'étude (site 19) de Chibougamau est
l'ordre de 20 km, on devrait s'attendre à ce que les concentrations de mercure

contexte, on retiendrait la série de concentrations de mercure rapportée par le laboratoire No 4.

4.3 *L'influence des activités minières sur la composition des sédiments de la Baie du Poste*

Le peu de résolution phénoménologique associé à la faible densité de l'échantillonnage dans la région de la Baie du Poste ne nous permet pas d'associer, à coup sûr, la dominance des éléments traces (Cu, Zn, Cd) aux activités minières passées sises au sud de la Baie du Poste. Le Tableau 4.3 illustre les rapports de concentrations de différents éléments (Cu, Ni, Mn) entre le niveau superficiel (0-2 cm) et un niveau stratigraphique inférieur (12-14 cm ou 72-74 cm, selon le cas).

L'examen des rapports de concentration entre différents niveaux stratigraphiques indique des valeurs élevées dans l'échantillon recueilli à proximité de la mine et des valeurs plus faibles au site 14, valeurs qui sont quand même sensiblement plus élevées à ce site qu'au site 13, situé au nord de l'esker, et qu'aux sites du lac Waconichi. Les concentrations élevées en cuivre retrouvées en surface des sédiments recueillis au site 14 permettent de déceler une influence de la mine à une distance relativement éloignée. Ainsi, si l'augmentation de cuivre dans les sédiments superficiels témoigne d'une influence des activités minières passées sises au sud de la Baie du Poste, l'augmentation considérable de mercure dans les sédiments risque fort d'être attribuable à ces mêmes activités, quel que soit le processus de transfert du mercure impliqué[1]. Cependant, seule une analyse plus poussée permettrait d'estimer les répercussions de ces activités sur le cycle biotique du mercure dans les eaux de la Baie du Poste.

4.4 *Comportement géochimique des sédiments*

4.4.1 Géochimie des sédiments de surface

Pour mieux comprendre la distribution géographique des éléments chimiques analysés, il est avantageux d'utiliser, en plus des résultats en provenance des échantillons des sites superficiels (5, 6, 8, 16, 17, 19), les résultats de l'inter-

---

[1] Des concentrations en mercure très élevées (10 fois les concentrations de base) ont été mesurées dans les couches superficielles de sédiments recueillis aux abords de la zone minière. (Jones et Ouellet, résultats non publiés).

CONCLUSION

L'INRS-Eau a entrepris en mars 1976 une expédition préliminaire à la demande du comité interministériel du mercure dans la région du lac Mistassini; mission à portée limitée qui visait surtout à:

a) estimer le bruit de fond naturel régional du mercure;

b) vérifier si les activités industrielles de Chibougamau peuvent avoir un effet sur la concentration en mercure dans la région;

c) estimer l'impact des apports miniers sur la composition des sédiments du lac Mistassini;

d) vérifier si les formations géologiques particulières peuvent avoir un effet anormal sur le milieu.

Le niveau de base des concentrations en mercure

1. On estime à environ 0.2 ppb le niveau de base des concentrations de mercure dans le couvert de neige; la gamme de variation des concentrations dans la neige s'étale entre 0.1 et 0.6 ppb et l'écart type des échantillons est d'environ 0.15 ppb.

2. En considérant les résultats des analyses obtenus par deux laboratoires différents, la valeur moyenne de la concentration en mercure des eaux de surface serait semblable à la valeur moyenne pour les eaux de profondeur: on estime que cette valeur moyenne se situerait entre 0.25 et 0.45 ppb avec un écart type de la population de concentrations de l'ordre de 0.25 ppb.

   Malgré la similitude des valeurs moyennes de surface et de profondeur, les concentrations de surface étaient, pour un même site, plus souvent supérieures aux concentrations de profondeur.

3. On constate que les concentrations de mercure sont plus élevées dans les eaux du lac Waconichi, du lac Winsch et dans les eaux du lac Clairy qu'aux autres sites de la région d'étude où l'eau a été échantillonnée.

4. Deux sites, situés dans la partie nord du lac Mista-sini, à proximité de la zone où on a recueilli des conifères présentant des teneurs en mercure qui

apparaissent élevées, affichent un comportement singulier: à l'un d'entre eux, la concentration de mercure dans la neige est la plus élevée enregistrée dans toute la région d'étude tandis qu'à l'autre, ce sont les eaux recueillies en profondeur qui présentent la concentration la plus élevée de toute la région.

5. Le niveau de base du mercure dans les sédiments récents (une centaine d'années) se situe entre 35 et 40 ppb; cependant, lorsque l'on considère pour quelques sites les concentrations de mercure dans seulement les deux premiers cm de sédiments, on obtient des concentrations passablement plus élevées couvrant une gamme de variation comprise entre 25 et 190 ppb.

6. Trois sites affichent un comportement singulier en présentant des concentrations de mercure dans les sédiments récents (0-2 cm) beaucoup plus élevées qu'ailleurs dans la région d'étude; il s'agit du petit lac Témiscamie (190 ppb), de la Baie du Poste au sud du lac Mistassini (130 ppb) et du lac Clairy au nord-est de la région d'étude (89 ppb).

L'influence des activités humaines dans la région de Chibougamau

7. Les activités humaines de la région de Chibougamau n'ont pas d'influence décelable sur les concentrations de mercure dans le manteau neigeux recouvrant la région d'étude.

L'influence de la mine Icon-Sullivan Joint Venture

8. Les activités minières passées de la mine Icon-Sullivan Joint Venture sont susceptibles d'avoir favorisé l'augmentation de la concentration de mercure dans les sédiments de la Baie du Poste.

Les influences géologiques

9. Les résultats des analyses stratigraphiques mettent en évidence une légère tendance à l'augmentation de la concentration de mercure (et de plusieurs autres éléments) dans les sédiments qui se sont formés depuis l'apparition

ETUDE PRELIMINAIRE SUR LE MERCURE DANS LES EAUX ET SEDIMENTS DU NORD-OUEST QUEBECOIS

par J.-P. Lalonde
Division de géochimie
Ministère des Richesses Naturelles

Site d'échantillonnage, notes et commentaires

Site	Localisation du site d'échantillonnage	Niveau de l'eau	Courant	Turbidité	Couleur de l'eau	Nature du sédiment	Commentaires
1	Rivière Waswanippi, rive est, 130m. en amont du pont	bas	lent	moyenne	nil	argile	2 sédiments de prélevés: 1er au niveau de l'eau (20) et le 2^{e} à une profondeur de .5m à 1.3m du rivage actuel.
2	Rivière Bell, rive ouest, sur une pointe rocheuse à son embouchure dans le lac Matagami	très bas	lent	légère	nil	argile et silt	
3	Rivière Bell, rive est au sud de l'île Bancroft dans une petite baie, amont de Matagami	moyen	lent	légère	nil	argile et silt	2 sédiments de prélevés: 1er pris sous l'eau et le 2^{e} à .5m de profondeur sur le rivage
4	Embouchure du ruisseau Lalanne rive nord	moyen	lent	légère	nil	argile et silt	2 sédiments de prélevés: premier pris sous l'eau et le 2^{e} à .5m de profondeur sur le rivage (taches de rouille)
5	Tête du ruisseau Lalanne; effluent du lac Watson qui est le parc à déchets des mines Orchan et Matagami Lake	moyen	rapide	aucune	jaune faible	silt	sédiments sont des rebuts de mine presque noirs.

	à la rencontre avec l'Opawica, amont du pont, rive est, sud du village indien						
25	Rivière Chibougamau à 45km à l'ouest de Chapais, amont du pont rive ouest	moyen	moyen	nil	nil	silt et sable	
26	Rivière Mistassini à Baie du Poste, rive est	moyen	lent	nil	nil	silt	
27	Rivière Chalifour au camping Chalifour, rive est	moyen	lent	nil	nil	sable et silt	Taches de rouille dans le sédimer
28	Rivière Mistassini immédiatement en aval de la mine Icon	moyen	lent	nil	nil	silt	Ancien bras de rivière qui a été détourné pour exploiter le dépôt.
29	Spawning baie du lac Waconichy, rive est	moyen	___	nil	nil	organique	
30	Rivière France à son embouchure dans le lac Chibougamau au nord, amont du pont, rive ouest	moyen	rapide	nil	nil	gravier et sable	Mince couche de limon sur le gravier et sable. Pas de sédiment vraiment adéquat de disponible.

géochimiques.

Sommaire et Recommandations

La présente étude sur le mercure dans le nord-ouest Québécois a été structurée pour évaluer très sommairement si l'industrie minière contribuait à augmenter sensiblement la concentration de mercure dans l'environnement de surface. Ainsi nous avons échantillonné dans certains lacs et rivières accessibles par voiture l'eau et les sédiments, deux médias géochimiques importants que le mercure doit nécessairement affecter avant de pouvoir atteindre les organismes vivant dans le milieu aquatique.

Premièrement, il ressort de cette étude qu'il ne semble pas y avoir de teneurs élevées en mercure dans l'eau des lacs et rivières échantillonnés dans les régions minières du nord-ouest et deuxièmement, quoique les sédiments dans quelques régions semblent contenir des teneurs plus élevées en mercure, l'ordre de variation de ces teneurs est normal (10-210ppb). Aucun sédiment ou groupe de sédiments suggère l'existence d'une vaste région aux teneurs dangereusement anormales. Dans les régions minières de Matagami et de Chibougamau des teneurs en mercure légèrement plus élevées ont été obtenues dans des sédiments. Cependant, dans ces régions des tendances contraires suggèrent que ces teneurs sont possiblement de provenance géochimique naturelle plutôt qu'industrielle.

Conséquemment, nous faisons face, semble-t-il, à un dilemme qui reflète notre manque d'information car des teneurs élevées en mercure ont effectivement été trouvées chez les poissons du types prédateur, chez les animaux aquatiques carnivores et quelques types d'insectes (3). Pour tenter de combler ce vide, il faudrait:

(3) "Livre vert" Etude scientifique relative à la provenance et à la distribution du mercure dans l'environnement du nord-ouest Québécois; étude conjointe fédérale-provinciale.

1 étudier beaucoup plus systématiquement les eaux, sédiments, et matériel en suspension dans les eaux du nord-ouest Québécois. La maille de cette étude devrait être assez serrée pour permettre de déceler des sources mercurielles d'une superficie même de un à deux milles carrés.

2 Ce genre d'études devrait s'accompagner d'études écologiques plus approfondies sur les différentes populations du milieu aquatique, leur teneur en mercure et leurs habitudes migratoires. Cette étude devrait aussi être orientée de façon de retracer des aires anormales beaucoup plus restreintes à l'intérieur du territoire.

3 Un échantillonnage saisonnier devrait être effectué dans de nombreux lacs, rivières, et effluents des industries minières et autres. Le but principal de cet échantillonnage serait de vérifier principalement l'effet sur le régime du mercure causé par le recouvrement de neige et de glace durant l'hiver et à la fonte printanière. Cet échantillonnage devrait aussi comprendre des prélèvement de faune aquatique afin de vérifier s'il n'y aurait pas un effet de concentration chez certaines espèces durant l'hiver.

4 Bien que l'activité minière ne semble pas accentuer le problème, il faudrait cependant vérifier en détail toutes les possibilités de contamination en mercure provenant de cette source dans les régions de Matagami, Chibougamau et Val d'Or.

5 Une étude géochimique devrait être effectuée afin d'évaluer si le volume considérable de shistes graphitiques et pyriteux dans la région est une source importante de mercure pour l'environnement du nord-ouest.

ICON SULLIVAN
11

(28.) BR. A. B. C
BM 605.606 A 633
Abandonné en 1970.

LA MINE CANADIAN MERRILL

Informations générales sur les opérations et l'environnement

Cette compagnie dirige l'exploitation d'une mine près du lac Mistassini pour le groupe Icon Sullivan Joint Venture. Le pré-concentré est préparé à la mine tandis que le concentré est préparé à l'atelier de la Canadian Merrill. Les déchets du moulin sont rejetés avec les déchets de la mine Campbell Chibougamau et conséquemment, la mine Canadian Merrill comme telle n'opère pas de parc à déchets à Chibougamau.

Les opérations de Icon Sullivan Joint Venture

Cette mine extrait son minerai d'un dépôt horizontal. La mine est un mélange d'opérations à ciel ouvert et d'opérations souterraines.

Le minerai

Le minerai peut être décrit comme suit:

Chalcopyrite	10%
Graphite	5%
Dolomite	40%
Quartz et silicates	45%

Mort-terrain

La manipulation du mort-terrain est terminée et le matériel a été utilisé pour construire des digues dans la rivière Wacanichi afin d'en modifier le parcours pour permettre l'exploitation du gisement puisqu'une partie de la mine était située directement dans le lit de la rivière.

Oct. 1974 - ?

Le mort-terrain a servi également pour le terrassement de la cour.

Les roches stériles

La mine opère une usine de pré-concentration sur le terrain et par conséquent les roches stériles sont un mélange de roches stériles venant directement de la mine et de rejets venant du pré-concentrateur. Toutes les roches stériles ont une utilité immédiate ou future. Des quantités de stériles ont déjà été utilisés pour les chemins, l'extension des chantiers et pour opérations de remblayage. A peu près 40% du tonnage cassé reste à la mine et l'autre partie est transportée par camions à Chibougamau pour la concentration finale. Le terrain couvert de déchets miniers est d'environ 10 âcres. (4 ha)

Minerai

Tonnage annuel	400,000 tonnes
Concentrés	20,000 tonnes
Déchets de pré-concentré rejetés à la mine	180,000 tonnes
Résidus envoyés au parc à déchets de Campbell	200,000 tonnes

Pré-concentration

Il s'agit d'un procédé gravimétrique par lequel les roches riches en chalcopyrite sont séparées de la dolomite, dans une suspension de ferro-silicium. Les fines particules sont toutes envoyées au concentrateur ainsi que le gros matériel lourd séparé par le procédé. Les rejets au site minier sont gros. Le ferro-silicium est récupéré et recirculé mais il y a des pertes de l'ordre de 0.6 livres par tonne de minerai traité.

Les fines particules en suspension dans l'eau usée sont séparées par sédimentation dans les étangs de déposition. Le matériel de sédimentation est une argile riche en graphite.

Utilisation de l'eau

L'eau utilisée par la mine est prise dans la rivière Wacanichi et une partie de l'eau usée est retournée près de l'usine de pompage. Cependant, à la zone #3, près du lac Mistassini, l'eau de mine se déverse dans un petit étang construit dans le lac Mistassini pour permettre la sédimentation des particules avant le mélange final avec l'eau du lac.

L'eau utilisée au pré-concentrateur vient de la rivière Wacanichi; elle se déverse dans un étang de sédimentation avant de rejoindre la rivière Wacanichi par un fossé. Le débit du fossé est très faible.

Les volumes d'eau utilisés au site minier sont comme suit:

Pompage principal	1,440,000 gallons par jour
L'eau envoyée à l'étang de sédimentation	673,000 gallons par jour
L'eau pompée de la mine	972,000 gallons par jour

Aucune information sur la qualité des effluents était disponible.

Général

Il y a une quantité minime de sulfures dans les rejets placés en surface de la propriété. En fait, ce matériel est riche en dolomite et il serait d'une grande valeur si un besoin se signalait à une mine voisine pour traiter un effluent acide. L'entreprise ne prévoit pas de programme de revégétation.

L'usine de Merrill

Le minerai de Icon est envoyé par camions au moulin de la Canadian Merrill pour la concentration par flottation simple. Les résidus du moulin sont envoyés au parc à déchets de Campbell Chibougamau.

On utilise l'eau du lac Doré au taux de 936,000 gallons par jour et une recirculation occassionnelle est pratiquée dans le moulin.

L'eau résiduaire des ateliers de service est retournée au lac Doré.

Le moulin utilise les réactifs suivants:

Chaux	1.5 lb/tonne
Xanthate	0.2 lb/tonne
Z-200	0.09 lb/tonne
Agent moussant	0.46 lb/tonne
Floculant N.P. 10	0.01 lb/tonne
Fer à broyage	1.77 lb/tonne

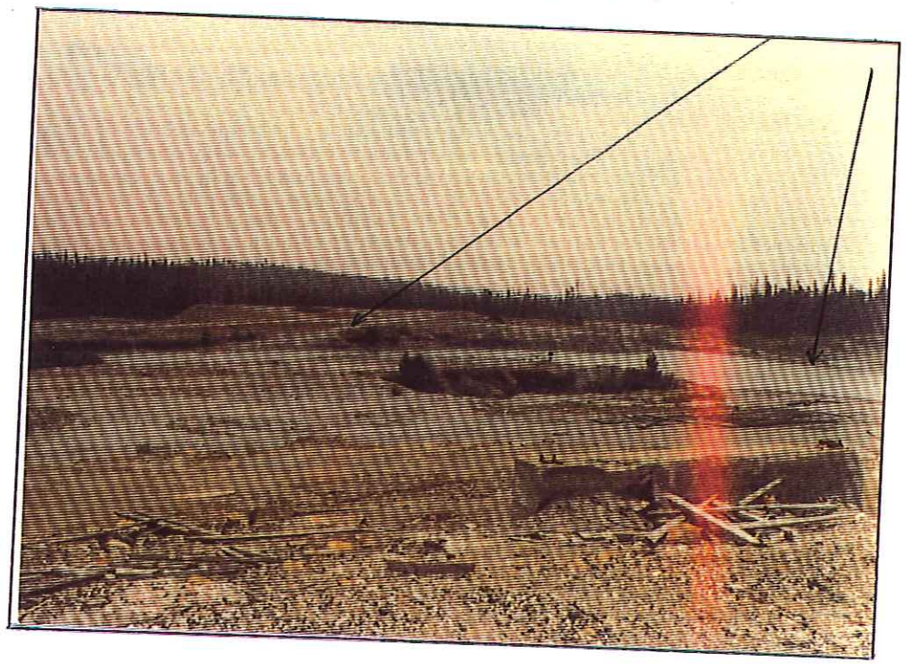
Le moulin traite 635 tonnes de minerai par jour en solutions de pH variant de 10.2 dans le circuit en vrac à 11.8 dans la section terminale. Le matériel demande peu de broyage, seulement 40% est broyé plus fin que 200 mailles.

Pollution atmosphérique

La station de concassage est équipée de collecteur de poussières du type sacs filtrants et il n'y a aucune pollution de cette émission de 8,000 pcm d'air.

Photos comparatives (Icon Sullivan)

Juillet 1979





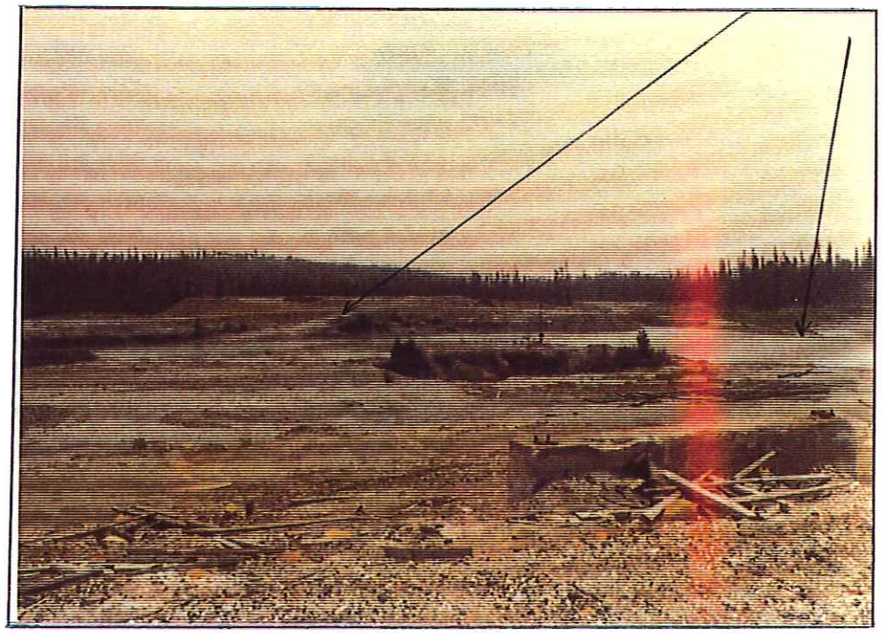
Chantier no 2 (fosse) inondé.

Septembre 1993



Photos comparatives (Icon Sullivan)

Juillet 1979





Chantier no 2 (fosse) inondé.

Septembre 1993



Photos comparatives (Icon Sullivan)

Juillet 1979





Chantier no 2 (fosse) inondé.

Septembre 1993



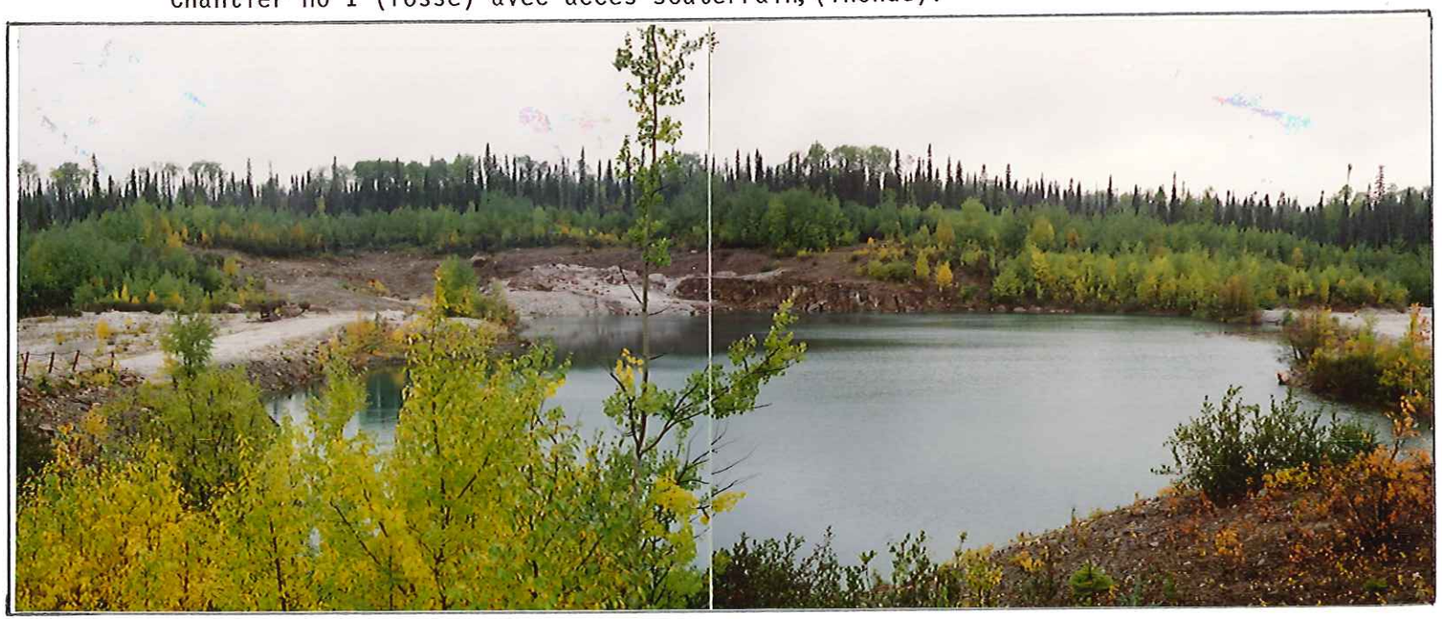
Photos comparatives (Icon Sullivan)

Juillet 1979



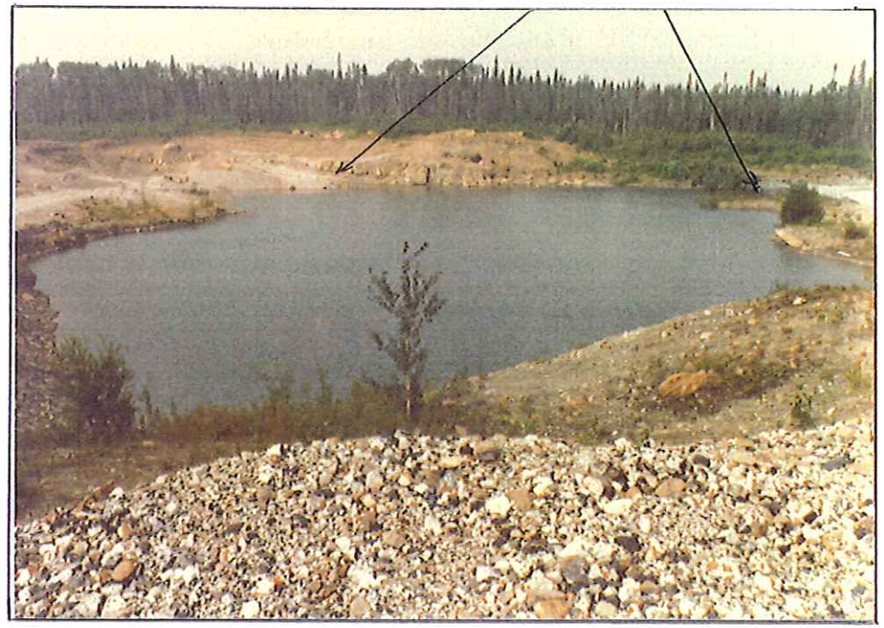
Chantier no 1 (fosse) avec accès souterrain, (inondé).

Septembre 1993 R.A.G.



Photos comparatives (Icon Sullivan)

Juillet 1979



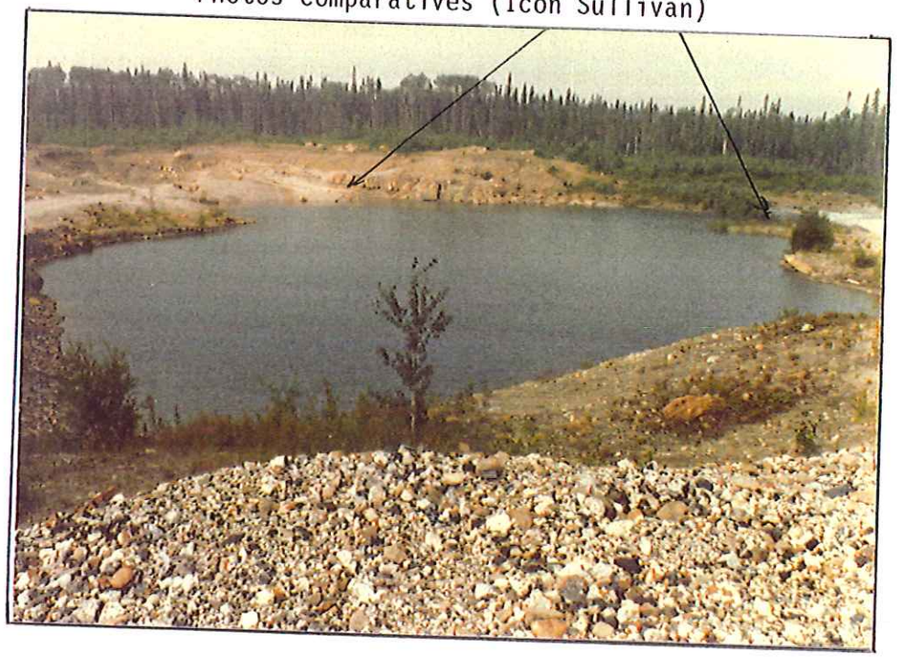
Chantier no 1 (fosse) avec accès souterrain, (inondé).

Septembre 1993 R.A.G.



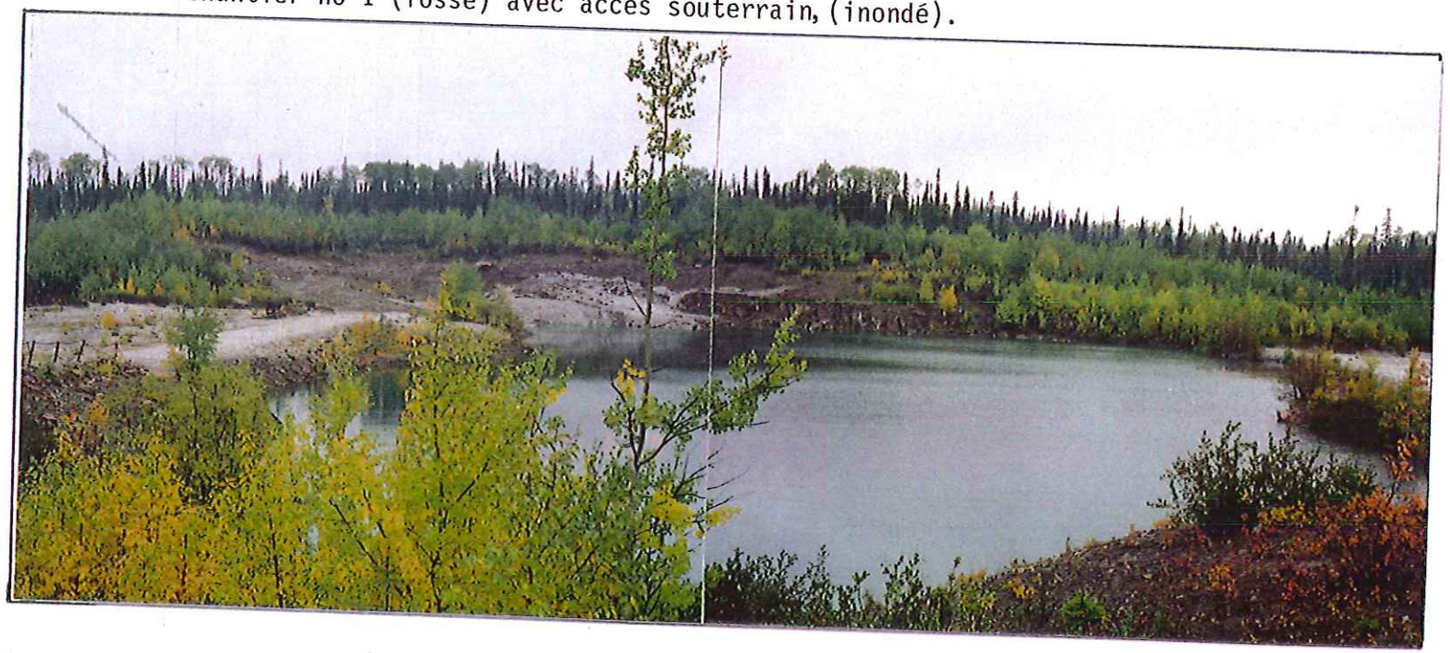
Photos comparatives (Icon Sullivan)

Juillet 1979

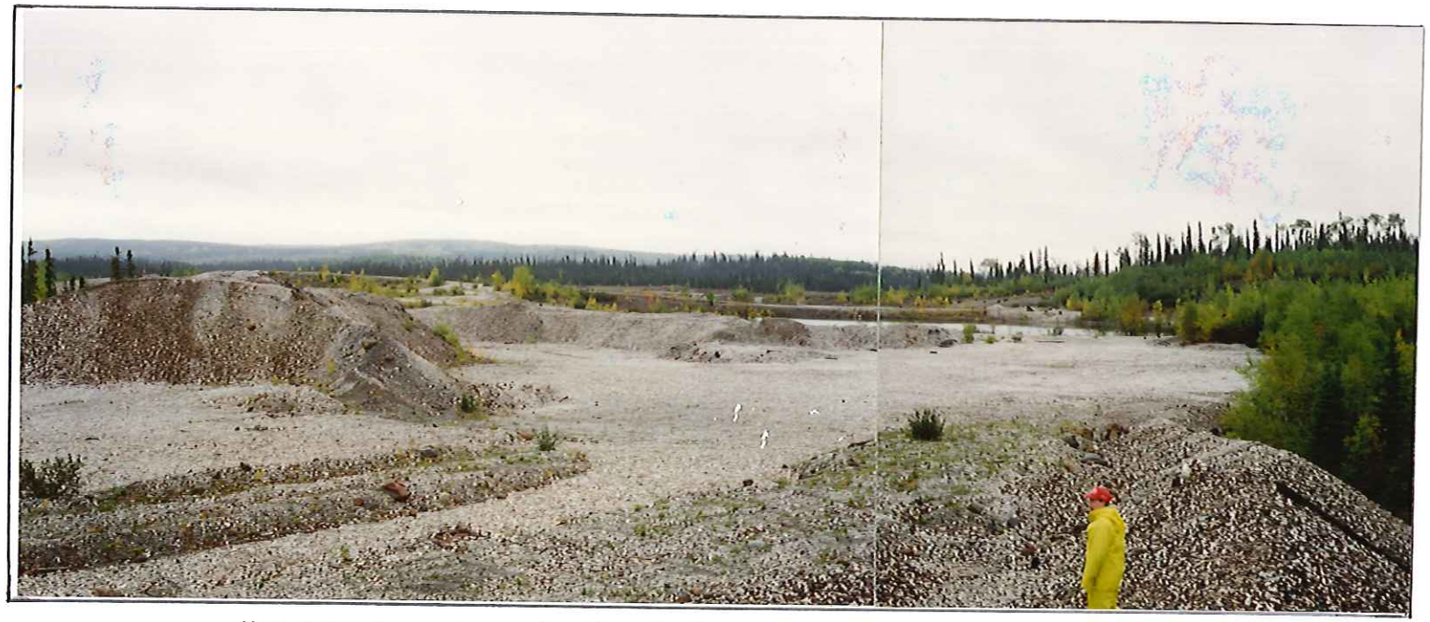


Chantier no 1 (fosse) avec accès souterrain, (inondé).

Septembre 1993 R.A.G.



Icon Sullivan claims dans O'Sullivan FG32I4-4
23/9/93 R.A.G. en compagnie de Rémy Morin



Vue vers le sud, ancien lit de la rivière Waconichi, stériles abondants. Mine de Cu, Zn, Au et Ag (1968-1975).

Icon Sullivan claims dans O'Sullivan FG32I4-4
23/9/93 R.A.G. en compagnie de Rémy Morin

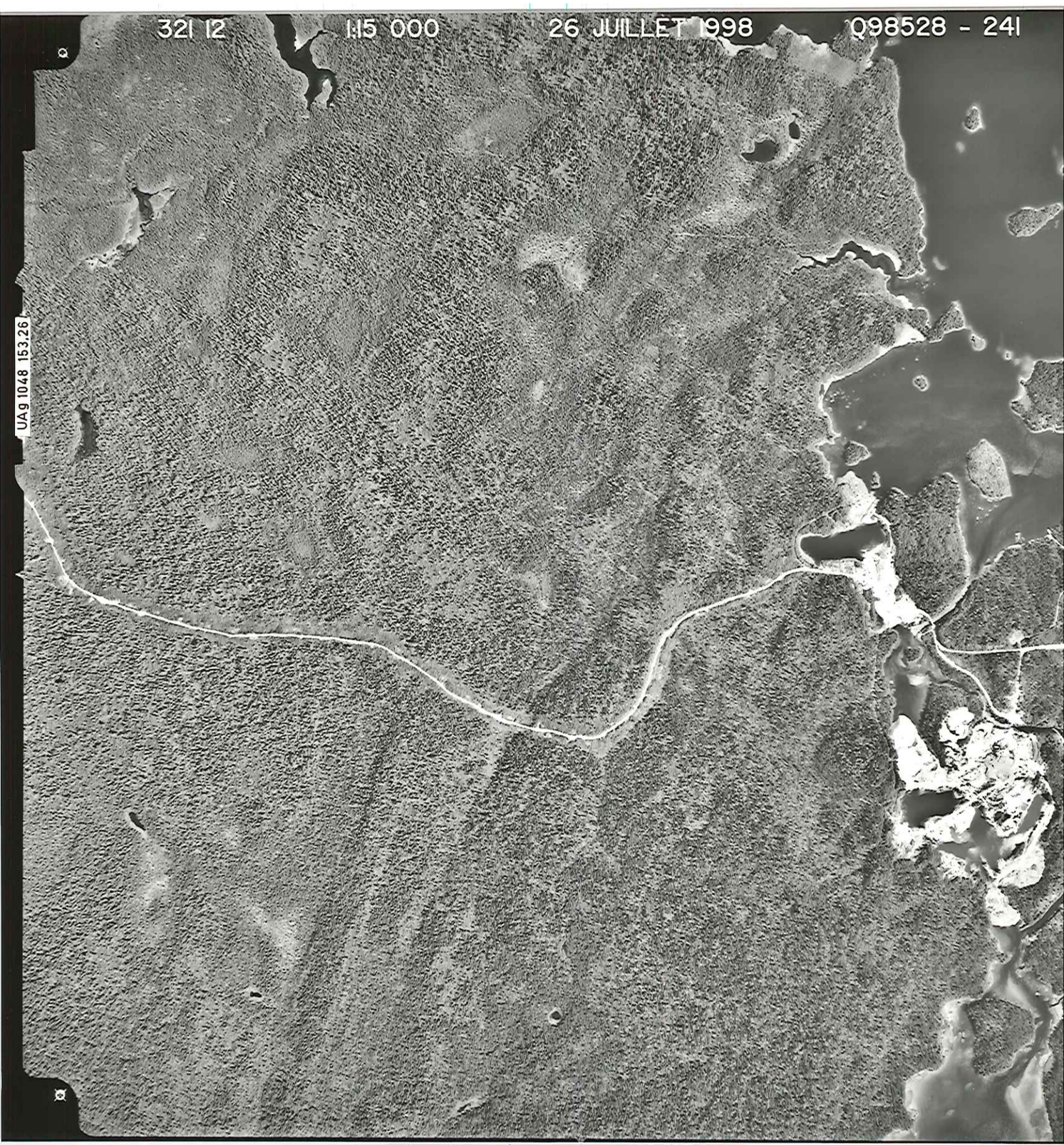


Vue vers le sud, ancien lit de la rivière Waconichi, stériles abondants. Mine de Cu, Zn, Au et Ag (1968-1975).

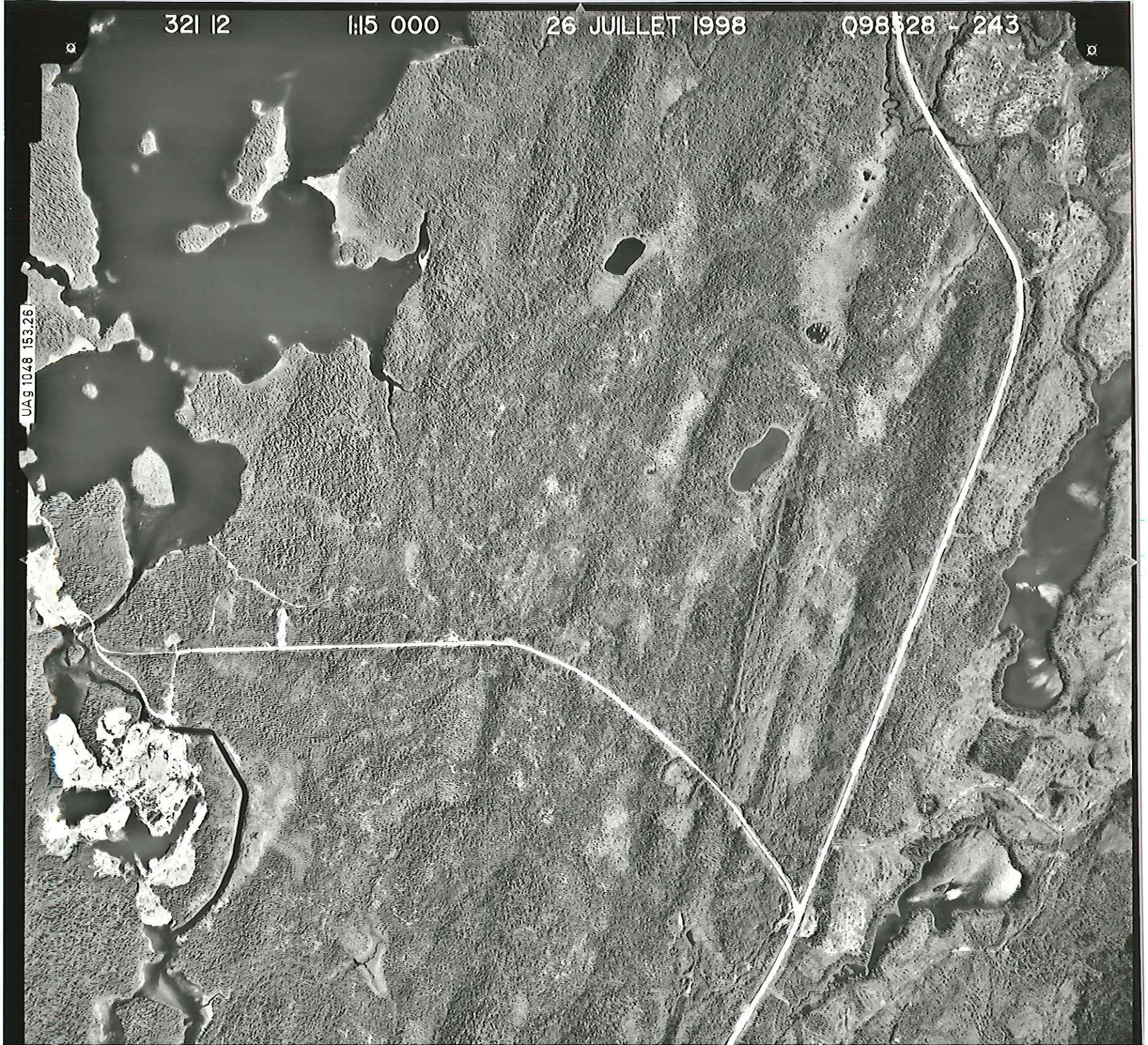
Icon Sullivan claims dans O'Sullivan FG32I4-4
23/9/93 R.A.G. en compagnie de Rémy Morin



Vue vers le sud, ancien lit de la rivière Waconichi, stériles abondants. Mine de Cu, Zn, Au et Ag (1968-1975).


321 12
1:15 000
26 JUILLET 1998
Q98528 - 241
UAg 1048 153.26


321 12
1:15 000
26 JUILLET 1998
Q98528 - 242
UAg 1048 153.26


321 12
1:15 000
26 JUILLET 1998
Q98528 - 243
UAg 1048 153,26


27


28


29
CATERPILLAR


30


31


32


33











10-7-81


24


25


26


26A


ICON SULLIVAN 18 Aout 198







18 Août 1981.



18 Août 1981.

18 Août 1981

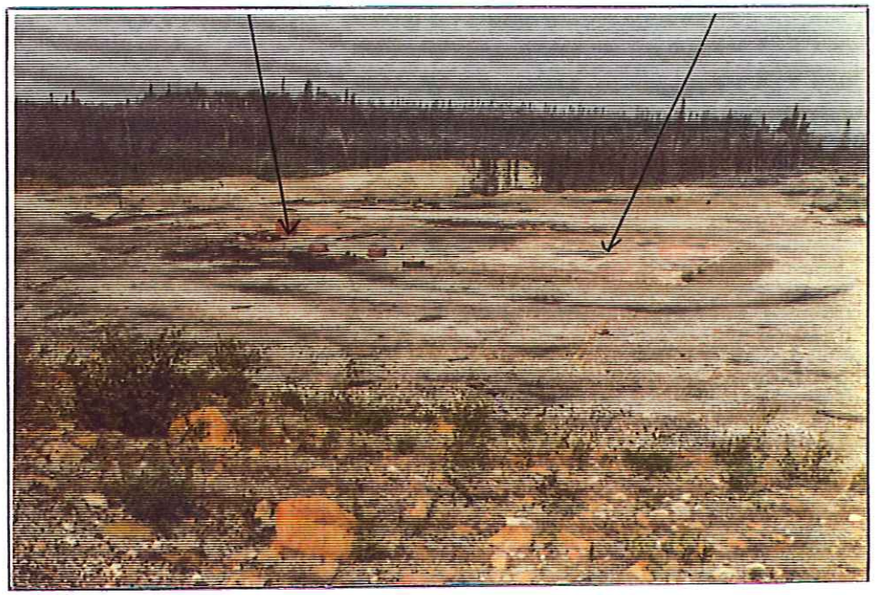
Photos comparatives (Icon Sullivan)

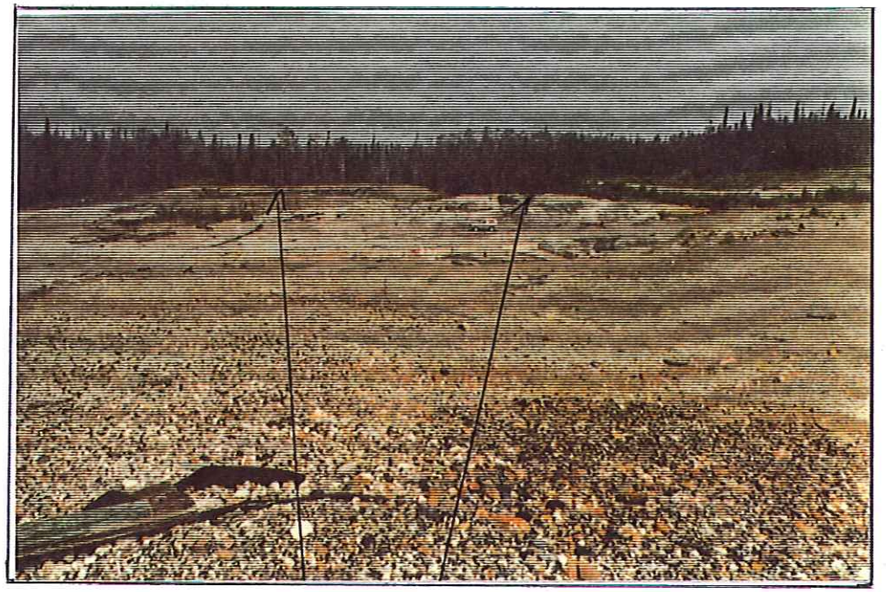
Septembre 1993 R.A.G.



Ce site minier a fait l'objet de travaux de réaménagement (MER 1981) : recouvrement de bassins de sédimentation des rejets de flottation, travaux de régalage et remblayage du premier canal de diversion.

Juillet 1979





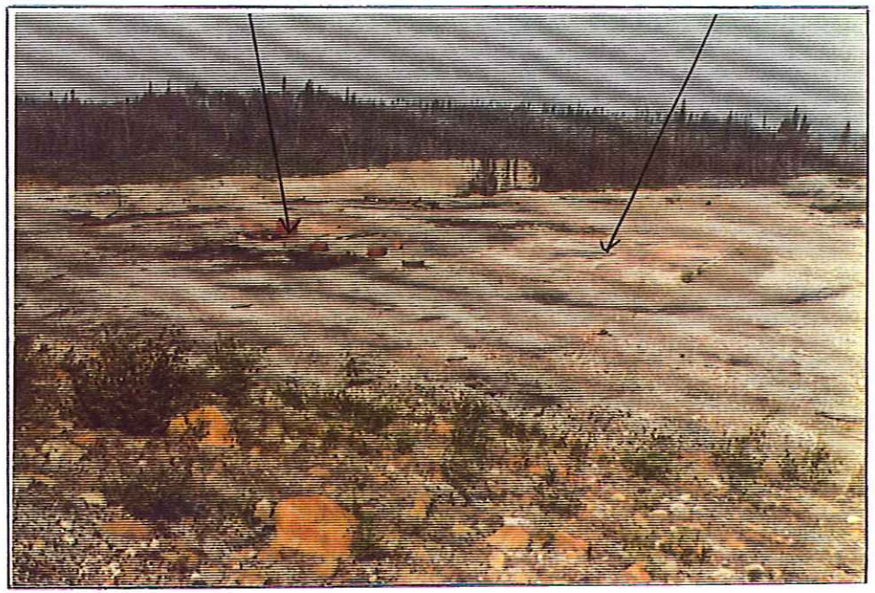
Photos comparatives (Icon Sullivan)

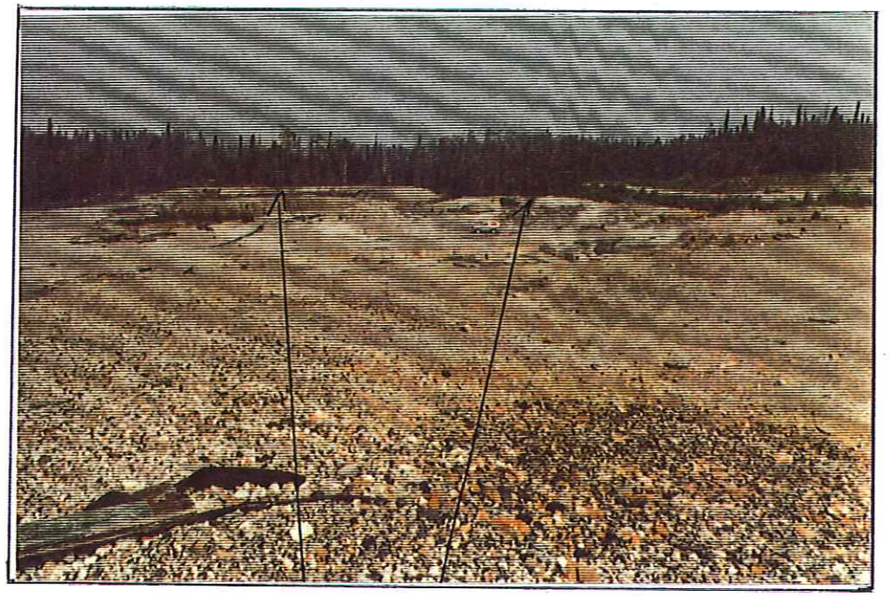
Septembre 1993 R.A.G.



Ce site minier a fait l'objet de travaux de réaménagement (MER 1981) : recouvrement de bassins de sédimentation des rejets de flottation, travaux de régalage et remblayage du premier canal de diversion.

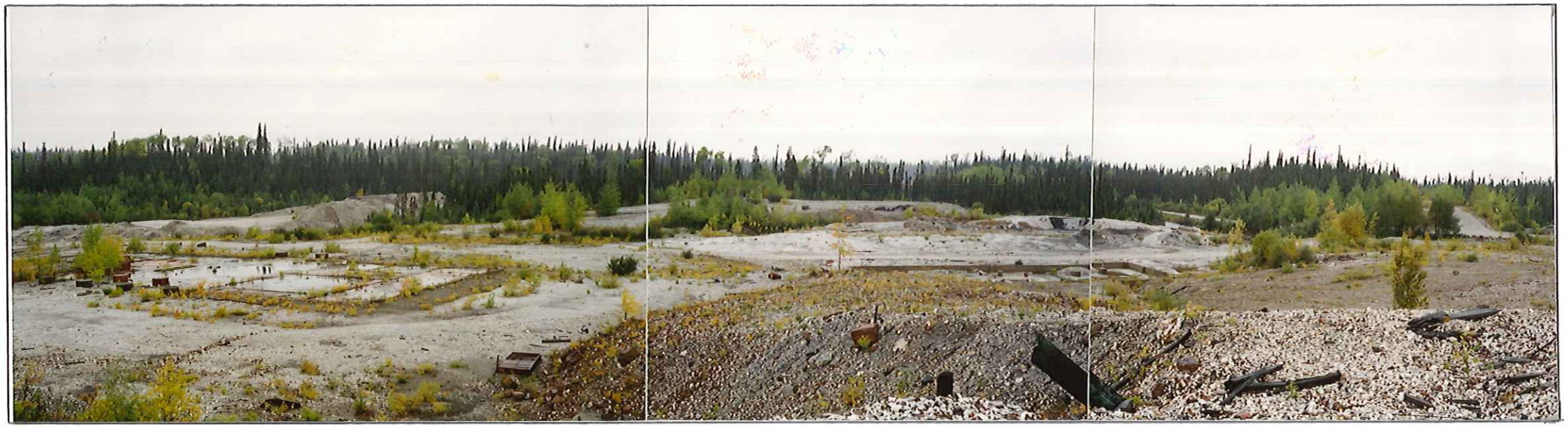
Juillet 1979





Photos comparatives (Icon Sullivan)

Septembre 1993 R.A.G.



Ce site minier a fait l'objet de travaux de réaménagement (MER 1981) : recouvrement de bassins de sédimentation des rejets de flottation, travaux de régalage et remblayage du premier canal de diversion.

Juillet 1979









SITE DE LA MINE

6184





PARC À DÉCHETS

ICON SULLIVAN - JOINT VENTURE

Gunnex Limited

9/DEC/12/'70 Gunnex Ltd

26555





7.

5 Oct 76





DEC 1978


OCT 76
1
SITE
ACCES
MINE


OCT 76
DETOURNEMENT
RIVIERE


OCT 76
3
BASSIN.
ATELIER


RIVIERE.
MINIERE
MINIERE
4
OCT 76

Mine Icon Oct. 1976



Abandonné

Rivière Wasonachi

- Détournement de la rivière
- Bâtiments en bon état
- Quelques Machineries





-ICON-

OCT. 1976.



Environnement



Détournement - Pont (*)

Oct. 1976

Icon





OPEN PIT #3

1979

E79604A



CHEMINÉE

N° 10

DESCENDERIES.

N° 11

E79605A.



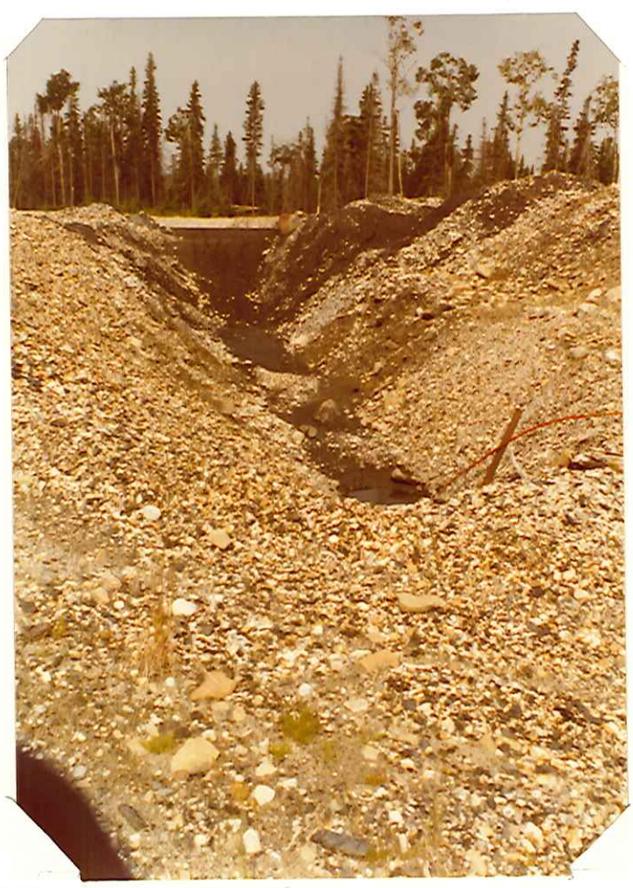
E79518A

Compacté à 09/93.

Nº2 'BASSINS' Nº 1



E79514A



BASSIN · Nº 2.

E79516A

N°2 DESCENDERIES. N°1

E79520A

comparé à cpt. 93.

OPEN PIT N° 2.



E79523A

DESCENDERIE N° 9

Ancien chenal de détournement de la rivière 1ère partie Vue vers l'Est



E79524A.

OPEN PIT N° 1

DESCENDERIE N° 3 ancien chenal 2e partie vue vers l'Ouest

OPEN PIT N° 1

DESCENDERIES.
n°6 / / n°7

E79521A

Comparée à sept 93.



E79522A

N° 5 / DESCENDERIES.
/ N° 7

E79600A.

Comparée à sept 93.

GARAGE

FONDATION Nº 1

garage

E79517A

Comparée à sept. 73.

E79519A



BASSIN Nº 4.

E79601A.



FONDATION Nº 2.

chauffe-air cheminée derrière

Québec
Ministère des
Ressources naturelles



E79515A



E79525



E79600.

Ministère des Ressources naturelles (Mines)
Service du développement et du milieu miniers

ICON SULLIVAN 1979.



ICON-SULLIVAN

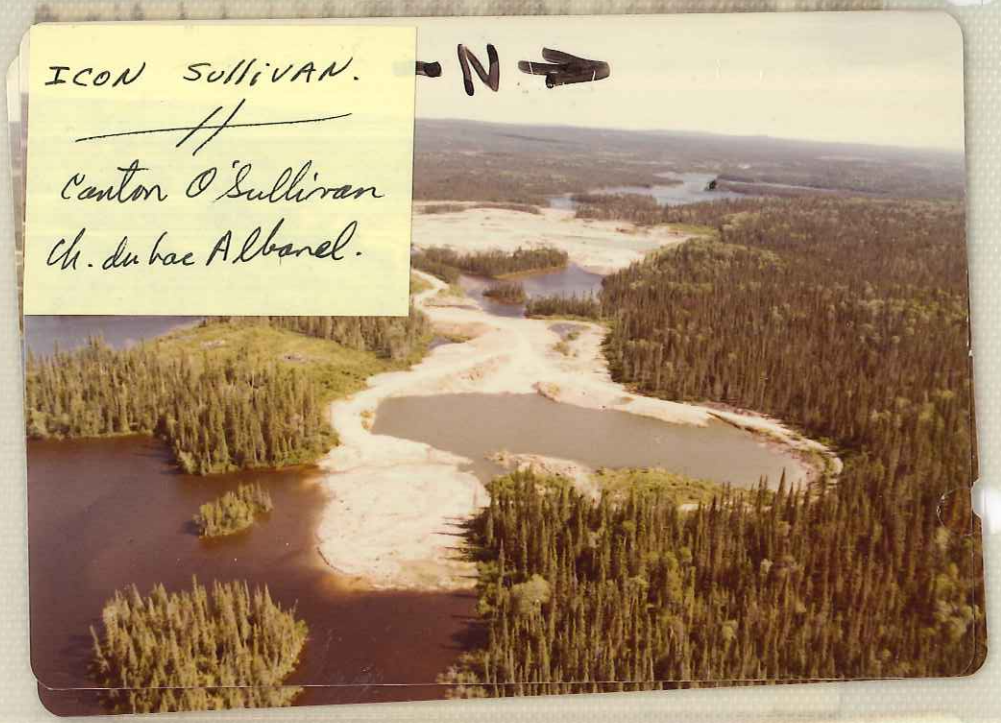
CANTON DE O'SULLIVAN

COMTÉ D'ABITIBI EST

JUIN 79

ICON SULLIVAN 79 06









9513A









GOUVERNEMENT
DU QUÉBEC

MINISTÈRE
DES AFFAIRES
MUNICIPALES

RÉGIE
DES EAUX
DU QUÉBEC

HÔTEL DU GOUVERNEMENT
QUÉBEC

Monsieur J. E. Gilbert, ing.,
Sous-ministre adjoint (Mines),
Ministère des Richesses Naturelles,
Hôtel du Gouvernement,
Québec, Qué.

Monsieur le sous-ministre,

Veuillez trouver ci-joint, copie de la lettre de la Régie des eaux autorisant, post factum, la construction et l'exploitation du bassin de sédimentation de la mine Icon Sullivan Joint Venture.

6187

La Régie des eaux du Québec désire profiter de cette occasion pour vous remercier de l'étroite collaboration que nous accorde monsieur Guy Paradis.

La Régie des eaux du Québec,
le 17 mai 1971

pour Le Secrétaire,

par J.E. Gauvreau régisseur
Roland Mathieu, LL. B.

EEB/nb

Sumex Ltd.

26555

COPIE – COPY

Icon Sullivan Joint Venture,
C. P. 5200,
Chibougamau,
Cté Abitibi-Ouest,
Qué.

A l'attention de: M. E. W. Watt, gérant.

Messieurs,

La Régie des eaux du Québec a étudié les documents que vous lui avez soumis concernant la construction et l'exploitation d'un bassin de sédimentation à votre exploitation minière.

La Régie des eaux du Québec, en vertu des pouvoirs à elle conférés par le chapitre 183 des statuts refondus du Québec, 1964, AUTORISE, post factum, la construction et l'exploitation du bassin de sédimentation tel que décrit au plan et devis soumis.

6187

La Régie vous prie de noter, que la construction, reconstruction et toute extension d'installations du genre, doivent recevoir son autorisation avant que ces dits travaux soient entrepris (Chapitre 183, art. 17, S. R. Q., 1964).

Nonobstant la présente autorisation, la Régie des eaux se réserve le droit d'exiger en tout temps les correctifs jugés nécessaires pour obvier à toute cause de pollution préjudiciable à la santé et au bien-être public.

Approuvé par la Régie des eaux du Québec,

le ..... 17/5/71 .....

pour Le Secrétaire,

ORIGINAL SIGNÉ:
PAUL-E. PAQUETTE

EEB/nb

pour Roland Mathieu, LL. B.

c. c. M. J. E. Gilbert, M. R. N.

Icon Sullivan Ltd.
26555

COPIE À ÊTRE RETOURNÉE.

Québec, 9 août 1971

Monsieur E.W. Watt, gérant
Icon Sullivan Joint Venture
C.P. 5200
Chibougamau
Cté Abitibi-Ouest, P.Q.

Objet: Gunnex Limited
Parc pour matériaux rejetés
Bail minier numéro 606
Article 243 de la Loi des mines

6188

Cher monsieur,

Pour donner suite à votre requête du 4 août 1970 sur le sujet en rubrique, la présente est pour vous aviser que le ministre des Richesses naturelles approuve, conformément à l'article 243 de la Loi des mines, l'emplacement choisi par Gunnex Limited en vue de l'aménagement d'un parc pour recevoir les matériaux rejetés provenant de ses opérations.

Il convient d'ajouter que cette autorisation concerne plus précisément une étendue de terrain comprise dans les limites du bail minier numéro 606 et indiquée sur le plan à l'échelle de 200 pieds au pouce accompagnant votre demande.

Veuillez agréer, cher monsieur, mes salutations les meilleures.

Le sous-ministre,

JLP/lb

P.-E. Auger

26555

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

MEMORANDUM

À: Monsieur Jean-Louis Pouliot **DATE:** 8 juin 1971

DE: Guy Paradis

SUJET: - Icon Sullivan Joint Venture - Gunnex Limited
Article 243 - Approbation de parc à déchets - Bail minier 606 -

---oooOooo---

Il y a quelques jours, la Régie des Eaux du Québec approuvait le parc à déchets mentionné en titre.

Je vous transmets une copie des documents que nous avons reçus de la Régie des Eaux à cet effet ainsi qu'un plan montrant la localisation du parc à déchets ainsi approuvé.

Comme vous pourrez le constater, le parc à déchets est situé à l'intérieur des limites du bail minier numéro 606 accordé à Icon Sullivan Joint Venture en date du 13 juillet 1967.

6187

Comme vous l'avez fait il y a quelques temps, auriez-vous l'obligeance de préparer, pour la signature du ministre, une lettre d'approbation du parc à déchets donnant suite à l'acceptation de la Régie des Eaux.

En examinant les dossiers, vous constaterez que le parc à déchets est d'une capacité relativement faible et que les solides qui y sont déposés pour décantation, sont régulièrement récupérés.

Des photos prises en hiver et annexées au dossier donne une bonne idée de la dimension réduite du parc à déchets ainsi que de la topographie des lieux.

Guy Paradis

Guy Paradis, ing.,
Directeur des Services miniers

GP/nl

26555

ICON SULLIVAN JOINT VENTURE

P. O. BOX 5200
CHIBOUGAMAU, P. Q.

October 5, 1970.

Mr. Guy Paradis, Eng.,
Director of Mining Services,
Department of Natural Resources,
Government Building,
Quebec, P. Q.

Dear Sir,

Enclosed is the extra copy of the plan showing the relative location of the settling pond that you requested in your letter of September 25, 1970.

Yours very truly,

6184

E. W. Watt,
Mine Manager.

EWW/ml

fsp

réponse - Reply ?

Semex Ltd.

96555

Monsieur Jean-Louis Pouliot

25 septembre 1970

Guy Paradis

- Icon Sullivan Joint Venture -

---oooo0oooo---

Je m'occupe actuellement des demandes d'approbation qui nous ont été soumises par Icon Sullivan Joint Venture concernant le site d'un préconcentrateur et d'un étang à décantation.

Un rapport ci-annexé, préparé par monsieur Dagobert Schnubel, vous apprend que les opérations minières souterraines d'Icon Sullivan Joint Venture se dirigent vers la "zone no 2" qui serait située en dehors des limites du bail minier numéro 606.

Même si le prolongement de la galerie en question semble avoir été fait dans un terrain stérile, je crois qu'il y aurait lieu de vérifier si une nouvelle demande de bail minier nous a été faite pour l'exploitation de ladite "zone no 2".

6183

Guy Paradis, ing.,
Directeur des Services miniers

GP/nl

2 octobre 1970

P.S. Il y a quelques jours, je recevais un appel de monsieur Victorien Sylvestre, arpenteur-géomètre.

Monsieur Sylvestre m'a demandé certaines informations concernant la préparation des plans montrant le nouveau projet de détournement de la rivière Waconichi.

J'ai demandé à monsieur Sylvestre de nous indiquer la position exacte du préconcentrateur et de l'étang à décantation.

Je crois que monsieur Sylvestre devrait également faire l'arpentage du territoire de la "zone 2" en vue d'une demande de bail minier.

Gunnex Limited

26555

QUEBEC, le 25 septembre 1970

Régie des Eaux,
255 est, boulevard Crémazie,
Montréal 354, P.Q.

A l'attention de M. Edgar Bérubé, ing.

- Icon Sullivan Joint Venture - Dunnet Limited
Etang à décantation

Cher monsieur Bérubé,

Vous trouverez ci-annexés une lettre et un plan concernant une demande d'approbation d'étang à décantation qui nous a été soumise par la société minière Icon Sullivan Joint Venture.

6184

Auriez-vous l'obligeance de nous faire savoir si vous avez objection à ce que le ministère des Richesses naturelles accorde à la compagnie minière en cause la permission d'opérer l'étang à décantation en question.

Nous vous transmettons une photocopie d'un rapport préparé par monsieur Dagobert Schnubel, inspecteur des mines de la région de Chibougamau. Je crois que ce rapport vous permettra de faire une première appréciation de la nature des effluents qui sont rejetés dans la rivière Waconichi vers le lac Mistassini.

Votre tout dévoué,

Guy Paradis, ing.,
Directeur des Services miniers.

GP/nl

26555

QUEBEC, September 25, 1970

Mr E.W. Watt,
Mine Manager,
Icon Sullivan Joint Venture,
c/o Merrill Island Mining Corporation Ltd,
P.O. Box 5,200,
CHIBOUGAMAU, P.Q.

- Icon Sullivan Joint Venture -
Approval of settling pond

Gunnex Limited

Dear Sir:-

This is to acknowledge receipt of your letter dated August 4, 1970 on the above mentioned subject.

6185

According to the report of Mr Dagobert Schnubel, inspector of mines, rejected process water is estimated actually at 500 to 600 g.p.m.

Considering that your process water is not totally recirculated, we are referring your application for approval of a settling pond, as described by Mr Schnubel, to the Quebec Water Board.

We would be pleased to receive an additional copy of the plan showing the relative location of plant and settling pond to replace the copy that we are forwarding to the Water Board.

Yours truly,

G.P.

Guy Paradis, Eng.
Director of Mining Services

GP/nl

copy: Mr Edgar Bérubé, Eng.
Quebec Water Board.

26 JJJ

ICON SULLIVAN JOINT VENTURE

P. O. BOX 5200
CHIBOUGAMAU, P. Q.

August 4, 1970

Minister of Natural Resources,
1620 Blvd. de L'Entente,
Quebec, P. Q.

Dear Sir,

In conjunction with the operation of our sink float plant at the Icon Sullivan Joint Venture, we have constructed a settling pond to salvage the copper bearing minerals associated with the wash water used in the process.

6185

I wish to emphasise that the material collected is to be reclaimed and treated in the Merrill Island concentrator. This material contains some 3% copper and this settling pond should not be confused with a waste disposal area. The operation is similar in nature however, and if, in your opinion, Article 243 of the Mining Act should apply here, then, please consider this letter as a request for approval of our settling pond.

There is reject material from the sink float plant, and this material will be used as follows:

1. To improve the roads around the mine site,

2. To provide backfill for underground stopes,

3. To be stored in the mined out portion of the open pit for possible future use on roads, etc.

Yours very truly,

E. W. Watt

E. W. Watt,
Mine Manager.

EWW/ml

Enc.

c.c. Mr. D. Schnubel

26555

Le 29-05-95

M. Marcel Tremblay.

Suite à une conversation avec M. Edouard Bavolak, impliquant ces claims dans le canton O'Sullivan, je vous adresse cet lettre expliquant les travaux que les Explorations Edma ont executer sur le projet "Icon".

Premièrement ils ont construites un chemin d'acces pour atteindre les lieux des travaux pour ensuite excaver la pierre qui les intéressaient. Ils ont effectuer plusieurs voyages de cette pierre aux moulin de "Canadian chibougamau" pour fin d'analyse; mais le merveaux n'y était pas économiquement viable. Donc le projet fut abandonner à un futur temps dus le manque des fonds à ce moment là. Alors le projet "d'Icon" était mis sur la tablette en attendant d'autres argents. En espérant que tous ci vous convient je demeure;

Bien à Vous

Glenn McCormick

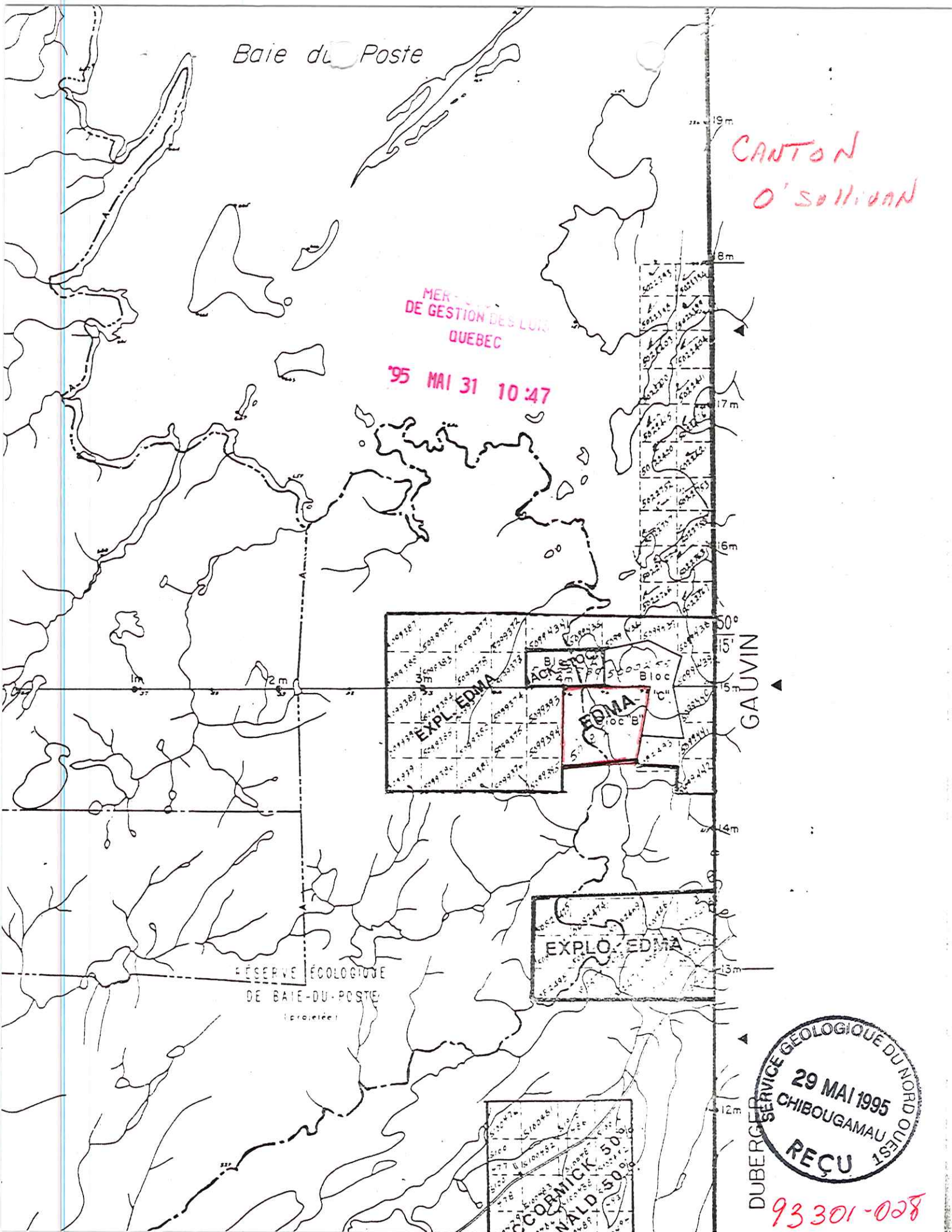
MER
DE GESTION DES LOIS
QUEBEC
'95 MAI 31 10:47

SERVICE GÉOLOGIQUE DU NORD OUEST
29 MAI 1995
CHIBOUGAMAU
REÇU

1663

PR

93301-028


Baie du Poste
CANTON O'SULLIVAN
MER... DE GESTION DES LOIS QUEBEC
'95 MAI 31 10:47
EXPL. EDMA
EDMA
Bloc "C"
EXPLO. EDMA
GAUVIN
DUBERGER
RÉSERVE ÉCOLOGIQUE DE BAIE-DU-POSTE
(projetée)
SERVICE GÉOLOGIQUE DU NORD OUEST
29 MAI 1995
CHIBOUGAMAU
REÇU
93301-028

Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles
Service des titres d'exploitation

Certifié

Charlesbourg, le 9 mai 1995

Les Explorations Edma Inc.
a/s M. Edward Bawolac
1274, rue de Villars
Sillery (Québec)
G1T 2C2

Objet : Suivi du dossier d'autorisation d'extraction pour fin d'échantillonnage sur le claim 5082492 du canton O'Sullivan
Numéro d'intervenant : 10728
N/D : 93 301 028

Monsieur,

La présente est un suivi de votre dossier concernant une autorisation d'échantillonnage que nous vous avons accordée le 18 novembre 1993.

Afin de pouvoir compléter votre dossier, vous devez transmettre au ministère un rapport de la quantité de minerai de graphite et de métaux de base extraite, les résultats des essais métallurgiques en usine et de la décision relative à la poursuite des travaux de mise en valeur de la propriété, tel que stipulé à l'article 69 de la Loi sur les mines.

Si vous n'avez pas pris la décision d'entrer en production, vous devez :

a) procéder au nettoyage des rebuts d'exploitation se trouvant sur les lieux afin de s'assurer de la protection de l'environnement;

b) implanter les mesures appropriées de sécurité du public, tel que stipulé par l'article 232 de la Loi sur les mines;

c) aviser le ministère des Ressources Naturelles de la fin des opérations, tel qu'exigé par l'article 224 de la Loi sur les mines.

...2

5700, 4e Avenue ouest, bureau A 115, Charlesbourg (Québec), G1H 6R1 - Tél. : (418) 646-2717 - Télécopieur : (418) 643-9297

Ce papier contient 50 % de fibres recyclées, dont 10 % après consommation

Nous vous donnons quinze jours suivant la réception de cet avis pour régulariser votre situation en transmettant le rapport requis ou en communiquant avec le soussigné, soit par écrit ou par téléphone au numéro (418) 646-2371 ou avec monsieur Rémy Maranda au (418) 646-2346, afin de prendre arrangement. Si nous ne recevons aucune réponse de votre part, nous pourrions entreprendre les procédures de révocation de votre titre pour non respect de vos obligations en vertu de l'article 278 de la loi sur les mines.

Afin de faciliter le traitement de votre dossier, nous apprécierions que vous indiquiez dans votre correspondance, avec le secteur Mines du ministère des Ressources naturelles, votre numéro d'intervenant, à savoir, le numéro suivant : 4763.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Marcel Tremblay, ing.
Service des titres d'exploitation

M. EDWARD BAWOLAK

Les Ressources Meston Inc.

REÇU AU MRN
1996 -04- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

RAPPORT D'ANALYSES

Certificat d'analyse pour: LES EXPLORATIONS FOMA INC

tel: 514-341-5223

Date: 01 DÉCEMBRE 93

NO. DE LAB	IDENTIFICATION	Au oz/tonne	Ag oz/tonne	Cu %	Ni %	Zn %	Co %
A-12-93	SPÉCIAL ICON #1	.018	—	.78	.005	.69	
"	" " 2	.007	—	.71	.004	.67	
"	" " 3	.009	—	.70	.006	.73	
"	" " 4	.008	—	.72	.005	.70	
"	" " 5	.009	—	.72	.005	.71	
I-12-93	SPÉCIAL ICON # 6	.008	—	.74	.004	.76	

7316

Chef Analyste:

REÇU AU MRN
1996 -04- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

Les Ressources Meston Inc.

RAPPORT D'ANALYSES

Certificat d'analyse pour: EDUARD BANOLAK

Date: 19 NOVEMBRE 93

NO. DE LAB	IDENTIFICATION	Au F.A oz/tonne	Ag oz/tonne	Cu % électrolyse	Zn %	Ni %	Cu % A.A	Au cyanure A.A
m 150	SPÉCIAL ICON	.008	.44	23.94	.14	.07	20.70	.005
151	" GROSSE ROCHE	.114		.05				.110
m 152	" PETITE ROCHE	.012		hr				.005

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service des titres d'exploitation

Charlesbourg, le 18 novembre 1993

Les Explorations EDMA Inc.
a/s M.Glenn McCormick
404, rue Normand
Chibougamau (Québec)
G8P 2M3

OBJET : Autorisation d'échantillonnage en vrac
sur le claim 5082492
Numéro d'intervenant : 10728

Monsieur,

Notre ministère a reçu votre demande d'échantillonnage, faite en vertu de l'article 69 de la loi sur les mines, déposée le 9 novembre 1993 au bureau de chibougamau. Vous nous demandiez une autorisation pour que la compagnie Les Explorations EDMA Inc. soit autorisée à extraire un échantillon d'environ 2 000 t.m. de minerai de graphite et de métaux de base sur le claim 5082492 situé dans le canton O'Sullivan.

Conformément à l'article 69 de la Loi sur les mines et des pouvoirs qui me sont délégués par le ministre, j'autorise la compagnie Les Explorations EDMA Inc. à procéder aux travaux d'échantillonnage en vrac de minerai de graphite et de métaux de base sur le claim numéro 5082492 dont les coordonnées géographiques sont : 73° 49' 30" Est et 50° 14' 30" Nord dans le canton O'Sullivan.

Ces travaux peuvent être entrepris à compter de maintenant et devront respecter les conditions suivantes:

1° Aviser le MER du début et de la fin des opérations tel qu'exigé par l'article 224 de la Loi sur les mines.

2° Respecter les autres lois en vigueur notamment la Loi sur la qualité de l'environnement.

3° Le prélèvement des échantillons de minerai devra être complété au plus tard le 1er novembre 1994. Le traitement en usine devra être complété au plus tard le 1er janvier 1995.

5700, 4e avenue Ouest
Niveau 1
Charlesbourg (Québec)
G1H 6R1

Tél.: (418) 643-4528
Télex: 051-31709
Télécopieur: (418) 643-9297

4° Transmettre au MER le nom de l'entreprise qui réalisera les tests métallurgiques.

5° Dans l'attente d'une décision de mise en exploitation des lieux (advenant que les résultats des travaux métallurgiques s'avéreraient positifs):

a) procéder au nettoyage des rebuts d'exploitation se trouvant sur les lieux afin de s'assurer de la protection de l'environnement;

b) implanter les mesures appropriées de sécurité du public telles que stipulées par l'article 232 de la Loi sur les mines;

c) transmettre des photos des sites d'échantillonnage prises avant et à la fin des opérations d'échantillonnage.

6° Tel que stipulé à l'article 69 de la Loi sur les mines, faire rapport au ministère de la quantité de minerai de graphite et de métaux de base extrait, de l'emplacement exact de la prise d'échantillons, du résultat des essais métallurgiques en usine et de la décision relative à la poursuite des travaux de mise en valeur de la propriété au plus tard le 1er avril 1995.

7° Si votre décision est de ne pas mettre en valeur la propriété, nous spécifierons dans une seconde lettre, les modalités et mesures de réaménagement et de restauration qui devront être apportées au site d'échantillonnage ainsi qu'aux aires d'accumulation de matériaux extraits et/ou déplacés.

Nous vous rappelons également que lorsque les dispositions en matière de restauration des sites miniers (Loi 130) entreront en vigueur, votre compagnie devra déposer un plan de restauration accompagné d'une garantie financière couvrant le coût de restauration des dits travaux.

Afin de faciliter le traitement de votre dossier, nous apprécierions que vous indiquiez dans votre correspondance, avec le Secteur mines du ministère de l'Énergie et des Ressources, votre numéro d'intervenant, à savoir, le numéro suivant: 10728

Si vous désirez obtenir de plus amples renseignements ou des précisions additionnelles sur votre dossier, nous vous prions de communiquer avec monsieur Marcel Tremblay au poste téléphonique (418) 646-2371.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Rémy Maranda, chef
Service des titres d'exploitation

ÉNERGIE ET RESSOURCES
Service des titres d'exp[illegible]ation

DOSSIER : _____

INTERLOCUTEUR :
Nom : Thérèse Spiegl
Compagnie : MENVIQ
Adresse : _____

CONSTAT DE CONVERSATION

APPEL ☐ RETOUR D'APPEL ☑
Logé par l'agent ☐ par l'interlocuteur ☐
Téléphone : (819) 762-6551 Durée : ___ min.
FAX : (___) ___-____

Date : 93/11/17 heure 15 : 33
Nature du dossier : - autorisation d'échantillonnage en vrac.

RÉSUMÉ DE LA CONVERSATION :

Pas besoin de certificat d'autorisation officiellement.

Suite à donner :

Référer le dossier à : _____

Date : ___ ___ ___ Signature de l'agent : Marc Bienvenue

CONSTAT.DRW

ÉNERGIE ET RESSOURCES
Service des titres d'ex[illegible]tion

DOSSIER : _____

INTERLOCUTEUR :
Nom : Thérèse Spiegel
Compagnie : MENUIQ
Adresse : _____

CONSTAT DE CONVERSATION

Date : 93 11 17 heure 11 : 30
Nature du dossier : _____

APPEL ☐ RETOUR D'APPEL ☐
Logé par l'agent ☐ par l'interlocuteur ☐
Téléphone : (___) ___-_____ Durée : ___ min.
FAX : (___) ___-_____

RÉSUMÉ DE LA CONVERSATION :
- Pour le tonnage et Clus de la direction 019
- Mais vérifier pour la rivière

Suite à donner :

Référer le dossier à : _____

Date : 93 11 17 Signature de l'agent : _____

CONSTAT.DRW

ÉNERGIE ET RESSOURCES
Service des titres d'exploitation

DOSSIER : _____

INTERLOCUTEUR :
Nom : Remy Mercip
Compagnie : Mer
Adresse : Chibougamau

CONSTAT DE CONVERSATION

Date : 93 11 17 heure 10 : 30
Nature du dossier : demande d'échantillonnage par EDMA art 69

APPEL ☐ RETOUR D'APPEL ☐
Logé par l'agent ☐ par l'interlocuteur ☑
Téléphone : (___) ___-_____ Durée : ___ min.
FAX : (___) ___-_____

RÉSUMÉ DE LA CONVERSATION :

Échantillonnage ancienne mine Joan.

Remy a visité le site 2 fois

Le minerai que EDMA veut exploiter ou échantillonner en vrac se situe de 10 à 20 mètres de la rivière Waconichie
15 à 20% de Cpy Beaucoup de gaspilete

- L'accès est possible par une route d'accès fait par les bûcherons
- Peu d'arbre à couper pour atteindre le terrain à échantillonner.

Suite à donner :

Vérifier avec Environnement

Référer le dossier à : _____

Date : ___ ___ ___ Signature de l'agent : M.T.

CONSTAT.DRW

GT CON RE CONSULTATION PLANIFIEE DES TITRES 1993-11-16 01 DE 02

CONSULTATION DU RESUME D'INFORMATION US GIRALYN QXBFM711

NO TITRE: CL 5082492 STATUT : ACTIF DATE ENREGISTRE: 1993 08 28

CHAINAGE: X SUPERFICIE : 80,50 HA DATE EXPIRATION: 1995 08 27

LOCALISATION: O'SULLIVAN B B SNRC:

COMMENTAIRE : R893

INT RESP: 10728 100,00 LES EXPLORATIONS EDMA INC

INT TIT :

DATE JAL: 1993 05 29

JALONNEUR: 01663 MCCORMICK GLENN

DEMANDE RENOUVELLEMENT (DOSSIER,DATE,AVIS):

DOSSIERS DECLARATION TRAVAUX:

NAT TRV:

DEP TRV:

DAT AJOUT:

EXCEDENT AU TITRE: 0,00$

PF8:PAGE SUIV

TX SUIV. GT CON RE NO TITRE: CL NO INT: NO DOS: TM

XBFM251I "PF7 OU PF8" OU SAISIR NO TITRE ET PRESSER "ENTER" OU ABANDONNER

Marcel.

Il faudrait déterminer
si ils ont les droits miniers
PRS no. ?
autorisation du MENVIQ
et à venir
On en discutera Mercredi

Jean
93-11-15

Le 09-11-93

M. Jean Dionne

Suite à notre demande de P.R.S.. en date du 27 de novembre 93: pour un terrain situé dans le canton O'Sullivan j'aimerais porter votre attention sur l'article 69 de la loi des mines. Comme je vous avait expliquer au paravant nous aurons besoins de plus que 50 Tonnes metriques d'échantillonage afin de déterminer les solutions d'extraction à notre minerais. Alors je vous demande l'autorisation d'extraire quelques milles tonnes de pierre pour répondre à nos besoins d'analyses auprès de différentes laboratoires d'analyses autre celui des Mines Noranda. J'espère que cette lettre suffit à la demande requise et en tout temps je demeure

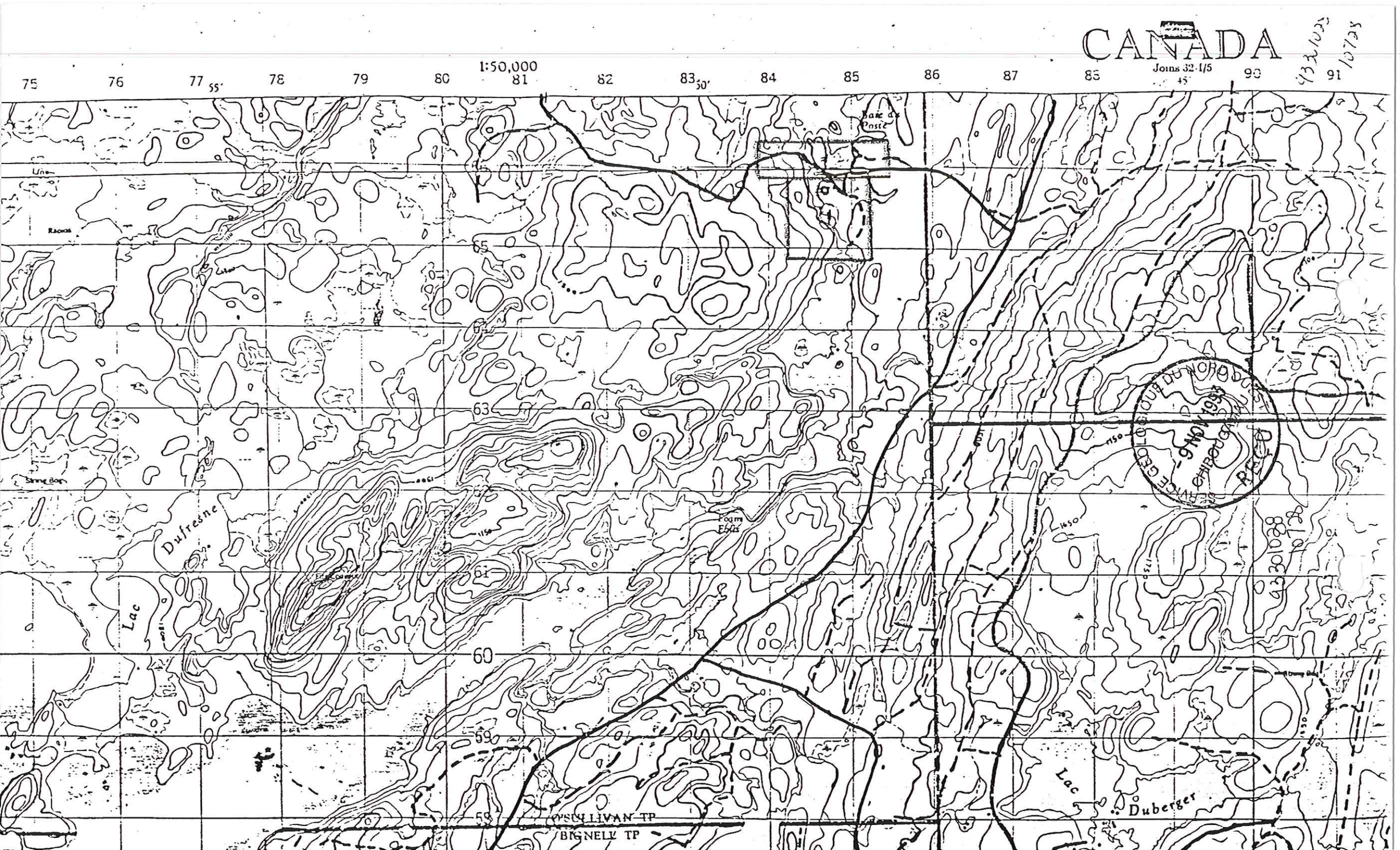
Bien à Vous
Glenn McCormick
P/R. M. Ed. Bandeb

MER
DE GESTION DES LOIS
QUEBEC
'93 NOV 12 15:45

SERVICE GÉOLOGIQUE DU NORD OUEST
9 NOV 1993
CHIBOUGAMAU
REÇU

93301028
10728

PR


CANADA
1:50,000
75
76
77 55'
78
79
80
81
82
83 50'
84
85
86
87
88
89
90
91
Joins 32-1/5
45
Baie de Poste
Dufresne
Lac
Foam Flats
Lac
Duberger
O'SULLIVAN TP
BIGNELL TP
63
61
60
59
58
1150
1350

(0050)

ULLIVAN

E MISTASSINI ET D ABITIBI)

(ABITIBI-EST)

32 I/05

O'SULLIVAN

DUQUET

Échelle 1:50,000

1000 0 1000 2000 3000 Mètres

40 30 20 10 0 40 80 120 Chaînes

73° 50'

Baie du Poste

GÉOCONSEILS JACK STOCK LTÉE

EXPLO-EDMA 50 %
TROJANOWSKA 50 %

JALONNE

JALONNE

JALONNE

EXPLO-EDMA

GAUVIN

DUBERGER

RÉSERVE ÉCOLOGIQUE DE BAIE-DU-POSTE (projetée)

SERVICE GÉOLOGIQUE DU NORD-OUEST
- 9 NOV 1993
CHIBOUGAMAU
REÇU

9.3301028
10728

Le 27-10-93

M. Rene Maunder;

Par la présente nous faisons une demande de P.R.S. dans le canton O'Sullivan selon les croquis fournis avec cette lettre.

Le but de cette demande serait de nous permettre de faire plusieurs échantillons en vrac (Bulk Sample) avec les Mines Maunder afin de trouver une veine ou filonien nous permettant de séparer le graphite des métaux de base qui se présente sur les lieux. L'échantillonnage pourrait s'étaler sur plusieurs milliers tonnes dans mon procédé pilote. Cet demande afin de respecter les normes de la loi des mines du Québec. En vous remerciant je demeure;

Bien à Vous,
Glenn McCormick

SERVICE GÉOLOGIQUE DU NORD OUEST
27 OCT 1993
CHIBOUGAMAU
REÇU

MS721

93301028
10738

Programme de recherche pour traiter à l'usine de MSV, un mélange de minerai provenant des mines opérés par MSV et de Icon Sullivan.

REÇU AU MRN
1996 -04- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

ÉTAPE 1:

Préparation des échantillons de MSV et de Icon Sullivan

Échantillon de MSV
100 lbs, 100% - ½ pouce

Concasser à 100% - ¼ pouce

Mélanger

Diviser, rapport 8 à 1

— Réserve

Broyer à 85% -200M

Mélanger

Diviser

— Analyse Cu%, Au oz, LOI

Lot pour tests de flottation

Échantillon de Icon Sullivan
100 lbs, 100% - ½ pouces

Concasser à 100% - ¼ pouce

Mélanger

Diviser, rapport 16 à 1

— Réserve

Broyer à 85% -200M

Mélanger

Diviser

— Analyse Cu%, Au oz, LOI

Lot pour tests de flottation

REÇU AU MRN
1996 -04- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

Programme de recherche pour traiter à l'usine de MSV, un mélange de minerais provenant des mines opérés par MSV et de Icon Sullivan (suite)

ETAPE 2:

Préparer trois mélanges de minerai pour des tests de flottation (2 tests pour chaque mélange de façon à vérifier la reproductibilité)

Mélange #1: 100% MSV
Mélange #2: MSV + Icon Sullivan (teneur du mélange 2,5% Cu)
Mélange #3: MSV + Icon Sullivan (teneur du mélange 2.0% Cu)

Objectif des tests de flottation:

Obtenir un concentré de cuivre contenant 20% de cuivre minimum
Évaluer la consommation des réactifs (collecteur, moussant ...)
Évaluer la récupération du cuivre et de l'or

Condition des test de flottation:

Test standard
pulpe à 30 % solides en poids
(densité minerai: MSV 2.8, Icon Sullivan 3.0)
pH ajusté avec de la chaux
dégrossissage 11.5 à 11.7
nettoyage 11.8 à 12.0
moussant: au besoin (fourni par MSV)
collecteur: au besoin (fourni par MSV)

Analyses: En plus des analyses [illegible] des mélanges
la teneur en Cu et Au dans [illegible]
le concentré, le rejet et les résidus de tous les tests. De plus
le pourcentage de Cu des concentrés provenant des mélanges
à 1[illegible]0 % en Cu devra être déterminé.
De plus la teneur en Cd, Pb, Hg, Se et Sb du concentré de flottation
d'un des deux mélange à 2.0% Cu devra être déterminé.

Note: [illegible]

07 10 93 11:43 ☎418 748 7646 RESSOURCES MSV 001

RESSOURCES
MSV INC.
RESOURCES

REÇU AU MRN
1996 -04- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

FAX (418) 748-7696 TEL (418) 748-7691

FACSIMILE

A/TO : M. Ed. Bawolak DATE 07-10-93

FAX 418-683-2737

DE/FROM: ALAIN BOULET

NOMBRE DE PAGES INCLUANT CETTE PAGE 4.
NUMBER OF PAGES INCLUDING THIS SHEET

Pour votre information.

Programme de recherche, préliminaire.

RESSOURCES MSV INC.
SECTION QUÉBEC
BUREAU DE MONTRÉAL

'96 APR -8 13:45

RESSOURCES
MSV INC.
RESOURCES

REÇU AU MRN
1996 -04- 10
BUREAU DU REGISTRAIRE

FAX (418) 748-7696 TEL (418) 748-7691

FACSIMILE

A/TO : M. G. DELISLE DATE 07-10-93
C.R.M. FAX 418-646-8106

DE/FROM: ALAIN BOULET

NOMBRE DE PAGES INCLUANT CETTE PAGE 3.
NUMBER OF PAGES INCLUDING THIS SHEET

Chibougamau le 07 octobre, 1993

M. G. Delisle
Gouvernement du Québec
Centre de Recherches Minérales
Fax 418 - 646 - 8106

Monsieur,

Tel que discuté hier, vous trouverez ci-joint un aperçu du programme de recherche que nous envisagons poursuivre pour traiter le minerai de l'ancienne mine Icon Sullivan dans notre usine de Chibougamau.

M. Ed Bawolak détient présentement une partie de la concession de l'ancienne mine Icon Sullivan et désire usiner le minerai dans notre usine. Si ce projet va de l'avant il assumera les coûts du programme de recherche.

Vos commentaires sur le programme envisagé, ainsi qu'un estimé des coûts et de la disponibilité du laboratoire nous seraient fort utiles à ce stade.

A. Boulet

Alain Boulet

qui fait l'objet du claim fait déjà l'objet, en faveur d'un tiers, d'un bail exclusif d'exploitation de substances minérales de surface.

1987, c. 64, a. 68.

Extraction à des fins d'échantillonnage.

69. Le titulaire de claim ne peut extraire ou expédier des substances minérales qu'à des fins d'échantillonnage géologique ou géochimique et que dans une quantité inférieure à 50 tonnes métriques.

Rapport au ministre.

Toutefois, le ministre peut autoriser le titulaire de claim, qui lui démontre la nécessité d'une quantité supérieure à extraire ou à expédier une quantité fixe de substances minérales. Le titulaire du claim doit faire rapport au ministre, dans l'année qui suit cette extraction, de la quantité de substances minérales extraites et du résultat des tests métallurgiques effectués.

1987, c. 64, a. 69.

Aménagement.

70. Lorsque sur une terre du domaine public, avant l'enregistrement d'un claim, il s'y trouve déjà un aménagement prévu par règlement ou lorsque ces terres font déjà l'objet d'une cession ou d'une location visée à l'article 239, le titulaire de ce claim doit obtenir l'autorisation du ministre et se conformer aux conditions que celui-ci détermine pour effectuer des travaux.

1987, c. 64, a. 70.

Indemnité.

71. Sont effectuées sans que le titulaire de claim ait droit à une indemnité:

1° l'extraction, sur les terres du domaine public, de sable, de gravier ou de pierre pour la construction ou l'entretien des ouvrages de la Couronne;

2° l'installation de lignes de transport d'énergie électrique, d'oléoducs ou de gazoducs;

3° la cession ou la location de terres du domaine public notamment pour les objets visés à l'article 239.

1987, c. 64, a. 71.

Travaux d'examen de propriété.

72. Sous réserve des articles 73 et 75 à 81, le titulaire du claim est tenu d'effectuer sur le terrain qui en fait l'objet, avant le soixantième jour qui précède la date de son expiration, des travaux dont la nature et le coût minimum sont déterminés par règlement. Toutefois, les sommes dépensées en travaux d'examen de propriété et en études d'évaluation technique ne peuvent être acceptées pour plus du quart de ce coût minimum.

Rapport au ministre.

Il en fait rapport au ministre avant la même date. Il peut toutefois

-9 NOV 1993
HIBOUGAMAU
REÇU

*** IDENTIFICATION ***

SNRC: 032I/04 *Site:* 4
Nom: MINE ICON.
Substance(s) principale(s): *CUIVRE.
Substance(s) secondaire(s): *ARGENT *ZINC *PYRITE *PYRRHOTITE.
Détenteur: *ICON SULLIVAN JOINT VENTURE (1975).
Fiche fédérale: *50193400.
Nombre de cartes: 1.

*** LOCALISATION ***

Quadrillage utilisé: UTM
- COORDONNÉES

Projection	Fuseau	Estant	Nordant
MTM	8	282621	5566540
UTM	18	584800	5565500

Point localisé: *CENTRE DE LA ZONE #1 EST.
District: *CHIBOUGAMAU.
Canton/seigneurie: *O'SULLIVAN.

*** DESCRIPTION GÉOLOGIQUE ***

Type: ME. *État:* MF.
Forme: LENTILLE.
Roche - note principale: DOLOMIE NOIRE GRAPHITIQUE ET SILICEUSE.
Roche - note secondaire: DOLOMIE STROMATOLITIQUE.
Province géologique: SUPERIEUR.
Description détaillée: Gîte sans affleurement découvert en 1965 par géochimie et levé EM et localisé à 1,0 km à l'Ouest et à 7,4 km au Nord du coin SE du canton d'O'Sullivan, ainsi qu'à 20 km au SSE de Mistassini. Ce gisement (ancien producteur) de cuivre accompagné d'argent, de zinc, de pyrite et de pyrrhotine est lenticulaire. La première lentille mesure 610 m de longueur, 305 m de largeur et entre 2,5 et 20 m d'épaisseur. La deuxième lentille mesure 365 m de longueur par 60 m de largeur. La zone minéralisée est orientée N000/05-10. La roche encaissante est une dolomie noire graphitique et siliceuse, qui se retrouve à la base de la Formation d'Albanel inférieur du Groupe de Mistassini. Elle est sus-jacente à une dolomie stromatolitique appartenant à la même formation. La minéralisation est massive et disséminée et consiste en chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite, sphalérite, marcasite, cubanite, bornite, millérite et un minéral d'argent. La texture est à gros grain (pegmatitique). Localement les cristaux de carbonates ont 15 cm de diamètre. Les cristaux de quartz sont euédriques en général et atteignant jusqu'à 0,6 m de longueur et 15 cm de diamètre. Toute la chalcopyrite est confinée à un banc de quartz-carbonate qui a une texture pegmatitique et qui partout recoupe nettement la dolomie encaissante. La distribution de la chalcopyrite dans la matrice de quartz-carbonate est très erratique. Il semble qu'il y ait eu immiscibilité (des sulfures) avant la période de cristallisation.

*** DESCRIPTION MINÉRALOGIQUE ***

Minéraux: *CHALCOPYRITE *PYRITE *PYRRHOTITE *SPHALERITE *MARCASITE *CUBANITE *BORNITE *MILLERITE *QUARTZ.
Description minéralogique: Des cristaux de carbonates ont 15 cm de diamètre. Les cristaux de quartz sont euédriques en général et atteignant jusqu'à 0,6 m de longueur et 15 cm de diamètre.

*** MODELE GÉNÉTIQUE ***

Modèle typologique: FILONIEN RECOUPANT DES ROCHES SEDIMENTAIRES
Hypothèse génétique: Le gîte d'Icon est vraisemblablement un gîte filonien originant du remplissage d'un plan de décollement parallèle et à l'intérieur (en grande partie) d'un banc de dolomie carbonifère. La présence de carbone (anthraxolite) à dû servir d'agent lubrifiant. Le quartz et le carbonate accompagnant la chalcopyrite pourrait représenter du matériel remobilisé de la Série Mistassini. L'âge du gîte peut-être Grenville. Ceci est en partie suggéré par le fait que le gîte n'est qu'à 462 m à l'Ouest du Front du Grenville (Duquette, G.; ES-008).

*** HISTORIQUE DES TRAVAUX ***

Date de découverte: 1965 C.
Travaux d'exploration: En 1956, STRATMAT - Levés EM aéroporté, MAG et 6 sondages. En 1966-1968, 1971 et 1973, ICON - 369 sondages (24 045 m).

*** PRODUCTION ***

Période de production: *1967-1976.
Détail: 1968-1975, MINERAI : 1 532 000 t à 3 % Cu, METAL : 41 000 t Cu, (DV-85-08)

*** BIBLIOGRAPHIE ***

Références M.E.R.Q.: RG-079,CARTE.1180 ES-002,CARTE.1600-11 ES-008,CARTE.1686 RG-161 DP-166 DP-267 DP-388 GM-29319 GM-29651 GM-29473 GM-19267 GM-19273 GM-19274 GM-19275 GM-19480 GM-20145 GM-20146 GM-21637 GM-21638 GM-25187 GM-23670 GM-26550 GM-27937 GM-29175 // GM-38137
Autres références: Sears, P. 1969, MSC, U. Laval; Fiche de gîte fédérale 50193400

*** AUTRES RENSEIGNEMENTS ***

Le gisement comprenant 3 zones de minérai comprises dans un banc de dolomie graphitique à environ 30 m au-dessus du socle archéen. Les amas de minérai formaient des masses (veines) tabulaires de quartz, dolomite très grenus, dans ce banc de dolomie. Ces veines coïncident à un plan de faille de faible plongée vers l'Est (5-10 degrés) et limité à l'Est par une autre faille de chevauchement dont le pendage est très abrupt vers l'Est. Ces deux cassures sont toutes deux très probablement reliées génétiquement à la faille de chevauchement marquant le front du Grenville. Les amas (zones #1 & 2) ont été exploités par méthode sous-terraine sur une longueur combinée d'environ 1 067 m (NNE) et sur une largeur atteignant 300 m à son extrémité Sud ou l'exploitation fut à ciel ouvert. La 3ième zone, située à 600 m plus au NO fut exploitée par méthode à ciel ouvert et sous-terraine sur une longueur (EO) de 457 m et une largeur étroite moyenne d'environ 70 m. A la fermeture, tout le minérai aurait été exploité, sauf celui des piliers que l'on estime à environ 5 % soit à peu près 100 000 t. La production initiale était d'environ 540 t/jr jusqu'en août 1970 alors qu'elle fut portée à 1 000 t/jr suite à l'installation à la mine, d'un préconcentrateur. Le minérai concentré était expédié pour traitement au moulin de merrill Island Mining Corp. Ltd. sur l'île Merrill, canton d'Obalski, à 61,0 km plus au Sud. Icon Syndicate groupait à part égale: Kerr Addison Mines Ltd. Newmont Mining Corp. of Canada Ltd., Gunnex Ltd. & Rayrock Mines Ltd. Les seules données officielles numériques de production et réserves (très restreintes) sont celles publiées annuellement par

le Canadian Mines Handbook qui puise ses sources d'information des rapports annuels des compagnies. Dans le cas de la mine Icon, ces données provenaient de Rayrock Mines dont les rapports annuels ne sont pas disponibles dans les archives du MER.
La fiche de gîte fédérale donne les figures suivantes:

ZONE	RESERVES T	TENEURS % Cu
#1 Ouest	113,750	3,28
Ciel ouvert		
#1 Est (U/G)	716,170	2,24
#2		
Ciel ouvert	109,200	1,64
#3		
Ciel ouvert	144,690	7,28
1 083,810	3,0%	

***** PRÉPARATION *****

Fiche établie par: A.BUSSIERES-1978.
Fiche revisée par: *J.L.ROBERT-1978 *A.BUSSIERES-1979.
Dernière mise à jour le: 79/11/06.

Gisement métallique (corps minéralisé) *1 de 1*

NUMÉRO FEUILLET SNRC	32I04
NOM GISEMENT MÉTALLIQUE	Mine Icon
NOM CORPS MINÉRALISÉ	Mine Icon
NUMÉRO COGÎTE	32I/04-0004
ÉTAT CORPS MINÉRALISÉ	Mine fermée
CANTON/SEIGNEURIE	O'Sullivan
NUMÉRO RANG	
NUMÉRO LOT	
FUSEAU	18
ESTANT	584830
NORDANT	5565728
ANNÉE DÉCOUVERTE	1965
RÉFÉRENCE DE LOCALISATION	Gîte localisé à 1 km à l'ouest et 7,4 km au nord du coin SE du canton O'Sullivan, ainsi qu'a 20 Km au SSE de Mistassini
COMMENTAIRE LITHOLOGIE	L'ancienne mine se trouve dans le Groupe de Mistassini qui est un séquence sédimentaire Protérozoïque peu métamorphisée reposant en discordance sur le socle archéen. La minéralisation se retrouve dans une épaisse séquence dolomitique associée avec de ... (suite)
COMMENTAIRE MINÉRALISATION	La minéralisation est massive et disséminée et associée à des veines de quartz-carbonates (calcite, dolomite et ankérite). Les sulfures consistent en chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite, sphalérite, marcasite, cubanite, bornite, millérite et un minéral ... (suite)
COMMENTAIRE SUBSTANCE ET TENEUR	Teneurs : Voir section sur les réserves et la production.
COMMENTAIRE CONTRÔLE STRUTURAL	La faille de Mistassini semble représenter un contrôle structural majeur sur la mise en place de la minéralisation. D'ailleurs, la granulométrie (grossière à pegmatitique) et la texture des veines sont typiques d'une déformation structurale intense. ... (suite)
COMMENTAIRE ALTÉRATION	Il semble y avoir une bonne altération en carbonate.
TYPOLOGIE	Filons cuprifères
COMMENTAIRE TYPOLOGIE	Typologie : filonien recoupant des roches sédimentaires. Genèse : Le gîte d'Icon est vraisemblablement un gîte filonien originant du remplissage d'un plan de décollement parallèle et à l'intérieur (en grande partie) d'un banc de dolomie carbonifère. ... (suite)
COMMENTAIRE - PRODUCTION	La mine a été en opération de mai 1967 à juin 1976. Elle a produit 1 616 567 tonnes de minerai à 3,07% Cu, pour un total de 41 000 tonnes de cuivre. La production initiale était d'environ 540 t/jr jusqu'en août 1970 alors qu'elle fut portée à 1 000 t/jr suite à l'installation à la mine, d'un préconcentrateur. Le minérai concentré était expédié pour traitement au moulin de merrill Island Mining Corp. Ltd. sur l'île Merrill, canton d'Obalski, à 61 km plus au Sud.
TONNAGE RÉSERVES	100000
CATÉGORIE RÉSERVES	Réserves probables
DATE CALCUL RÉSERVES	1976-06-01
RÉFÉRENCE DOCUMENT RÉSERVE	GM 54870
COMMENTAIRE - RÉSERVES	La mine a fermée en juin 1976 après épuisement des réserves. Les amas (zones #1 & 2) ont été exploités par méthode sous-terraine sur une longueur combinée d'environ 1 067 m (NNE) et sur une largeur atteignant 300 m à son extrémité Sud ou l'exploitation fut à ciel ouvert. La 3ième zone, située à 600 m plus au NO fut exploitée par méthode à ciel ouvert et sous-terraine sur une longueur (EO) de 457 m et une largeur étroite moyenne d'environ 70 m. A la fermeture, tout le minérai aurait été exploité, sauf celui des piliers que l'on estime à environ 5 % soit à peu près 100 000 t.
NUMÉRO RAPPORT	DP 166, DP 267, DP 388, ES 002, ES 008, GM 19267, GM 19273, GM 19274, GM 19275, GM 19480, GM 20145, GM 20146, GM 21637, GM 21638, GM 23670, GM 25187, GM 26550, GM 27937, GM 29175, GM 29319, GM 29473, GM 29651, GM 38137, GM 50516, GM 51786, GM 53063, GM 53735, GM 54870, RG 079, RG

161, tous
DATE COMPILATION : 1978-01-01
DATE DERNIÈRE MISE À JOUR : 2000-11-15

Substance principale ou secondaire

INDICATEUR : Principal
ÉLÉMENT CHIMIQUE DU TABLEAU PÉRIODIQUE : Cu

INDICATEUR : Secondaire
ÉLÉMENT CHIMIQUE DU TABLEAU PÉRIODIQUE : Zn

INDICATEUR : Secondaire
ÉLÉMENT CHIMIQUE DU TABLEAU PÉRIODIQUE : Ag

Substance et teneur

ÉLÉMENT CHIMIQUE	TENEUR	UNITÉ TENEUR	TYPE ÉCHANTILLON (MINÉRALISATION)	LONGUEUR
Cu	30700	ppm	Production	0

Corps lithologique

IDENTIFIANT LITHOLOGIE : A
LITHOLOGIE : F1 - Sulfures massifs

Corps lithologique-minéralisation

MINÉRAUX	QUALIFICATIF LITHOLOGIE/MINÉRAL
Chalcopyrite	Non altéré (minéral primaire)
Pyrite	Non altéré (minéral primaire)
Pyrrhotite (pyrrhotine)	Non altéré (minéral primaire)
Sphalérite	Non altéré (minéral primaire)
Marcasite	Non altéré (minéral primaire)
Cubanite	Non altéré (minéral primaire)

IDENTIFIANT LITHOLOGIE : B
LITHOLOGIE : S8 - Dolomie

Corps lithologique-minéralisation

MINÉRAUX	QUALIFICATIF LITHOLOGIE/MINÉRAL
Graphite	Non altéré (minéral primaire)

IDENTIFIANT LITHOLOGIE : C
LITHOLOGIE : S8 - Dolomie

Altération

ALTÉRATION : Carbonatisation
MINÉRAUX : Ankérite, Dolomite, Calcite
AFFECTE LA LITHOLOGIE : A

Québec

© Gouvernement du Québec, 2003

Gisement métallique (corps minéralisé)

NUMÉRO FEUILLET SNRC : 32I04
NOM GISEMENT MÉTALLIQUE : Mine Icon
COMMENTAIRE LITHOLOGIE : L'ancienne mine se trouve dans le Groupe de Mistassini qui est un séquence sédimentaire Protérozoïque peu métamorphisée reposant en discordance sur le socle archéen. La minéralisation se retrouve dans une épaisse séquence dolomitique associée avec de s shales carbonatés. Les trois zones minéralisées se présentent près de la surface en une série de lentilles de quartz-carbonates à grains grossiers dans un horizon de sédiments graphitiques à la base de la Formation d'Albanel. Cet horizon est consti tué de dolomie argileuse finement grenue, noire à grise, parfois bréchique. Il est sus-jacent à une dolomie stromatolitique appartenant à la même formation.

› *Fermer*

Gisement métallique (corps minéralisé)

NUMÉRO FEUILLET SNRC : 32I04

NOM GISEMENT MÉTALLIQUE : Mine Icon

COMMENTAIRE MINÉRALISATION : La minéralisation est massive et disséminée et associée à des veines de quartz-carbonates (calcite, dolomite et ankérite). Les sulfures consistent en chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite, sphalérite, marcasite, cubanite, bornite, millérite et un minéral d'argent. La texture est à gros grain (pegmatitique). Localement les cristaux de carbonates ont 15 cm de diamètre. Les cristaux de quartz sont euédriques en général et atteignant jusqu'à 0,6 m de longueur et 15 cm de diamètre. Toute la chalcopyrite est confinée à un banc de quartz-carbonate qui a une texture pegmatitique et qui partout recoupe nettement la dolomie encaissante. La distribution de la chalcopyrite dans la matrice de quartz-carbonate est très erratique. Il semble qu'il y ait eu im miscibilité (des sulfures) avant la période de cristallisation. En surface, malachite, azurite, chalcocite et cuivre natif ont été identifiées. De l'hématite spéculaire est aussi notée lorsque les sulfures sont absents.

Fermer

Gisement métallique (corps minéralisé)

NUMÉRO FEUILLET SNRC : 32I04

NOM GISEMENT MÉTALLIQUE : Mine Icon

COMMENTAIRE CONTRÔLE STRUTURAL : La faille de Mistassini semble représenter un contrôle structural majeur sur la mise en place de la minéralisation. D'ailleurs, la granulométrie (grossière à pegmatitique) et la texture des veines sont typiques d'une déformation structurale intense. La minéralisation se retrouve aussi dans un niveau particulier, concordant à la stratigraphie. Ces veines coïncident à un plan de faille de faible plongée vers l'Est (5-10 degrés) et limité à l'Est par une autre faille de chevauchement dont le penda ge est très abrupt vers l'Est. Ces deux cassures sont toutes deux très probablement reliées génétiquement à la faille de chevauchement marquant le front du Grenville.

> Fermer

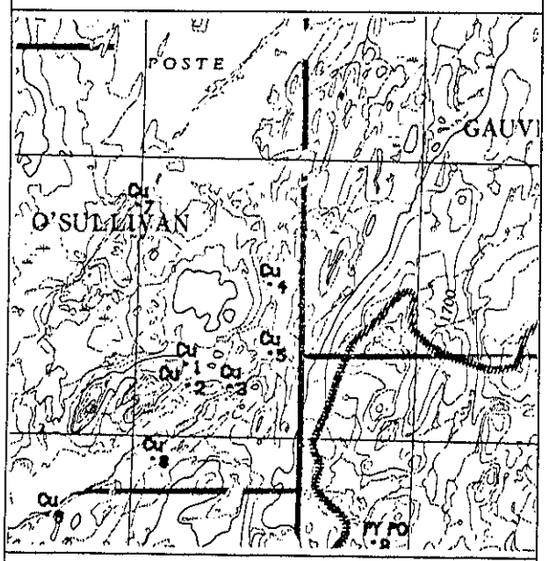
Gisement métallique (corps minéralisé)

NUMÉRO FEUILLET SNRC : 32I04
NOM GISEMENT MÉTALLIQUE : Mine Icon
COMMENTAIRE TYPOLOGIE : Typologie : filonien recoupant des roches sédimentaires. Genèse : Le gîte d'Icon est vraisemblablement un gîte filonien originant du remplissage d'un plan de décollement parallèle et à l'intérieur (en grande partie) d'un banc de dolomie carbonifère. La présence de carbone (anthraxolite) à dû servird'agent lubrifiant. Le quartz et le carbonate accompagnant la chalcopyrite pourrait représenter du matériel remobilisé de la Série Mistassini. L'âge du gîte peut-être Grenville. Ceci est en partie sug géré par le fait que le gîte n'est qu'à 462 m à l'Ouest du Front du Grenville (Duquette, G.; ES-008).

Fermer

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Promotion et de l'Aide à l'Exploration minière

CROQUIS DE LOCALISATION



Échelle 1 / 250 000

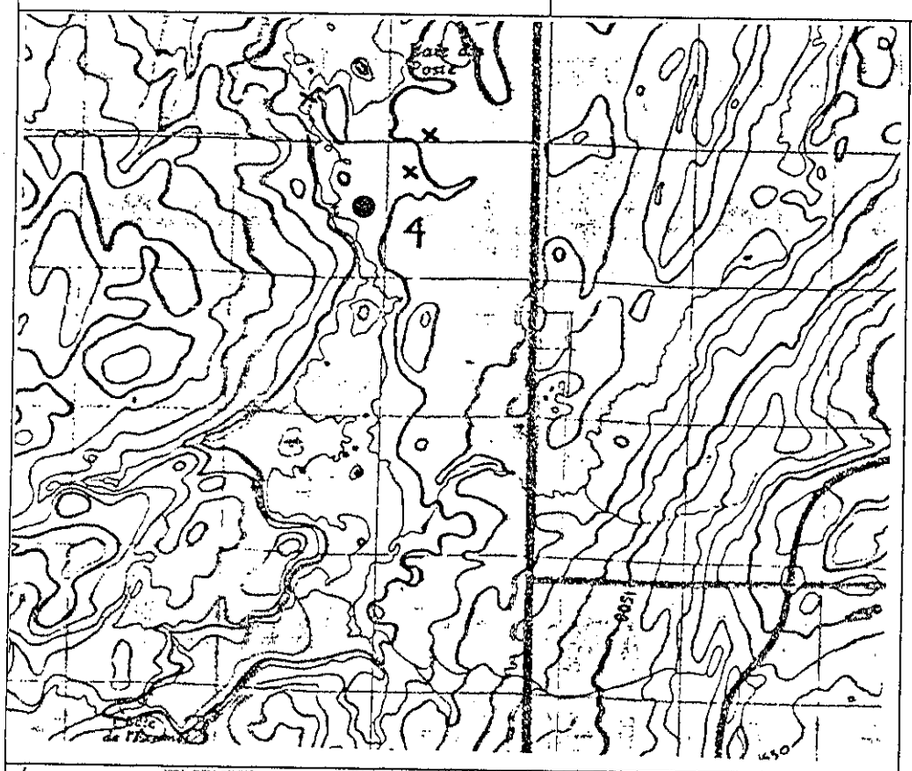
No FICHE: 32I/04-004 591
NOM: MINE ICON

ÉCHELLES

0 — 5 kilomètres — 10 — 15
1:250 000

0 — 1000 mètres — 2000 — 3000
1:50 000

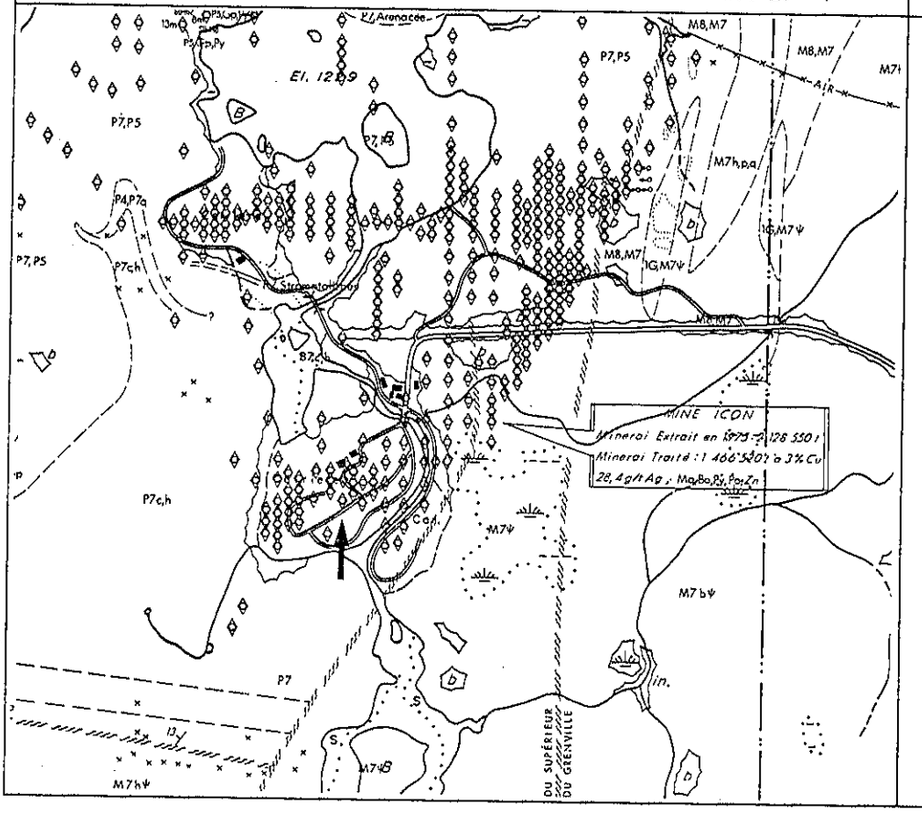
0 — 400 mètres — 800 — 1200
1:20 000



CROQUIS DE LOCALISATION
Échelle 1 / 50 000

● Gîte principal de cette fiche.

× Autre(s) gîte(s) inclus dans cette fiche. (3)



CROQUIS DU GÎTE

Échelle: 1/20 000

Source: Carte de compilation géoscientifique 32 I/4-0402

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 32 I/4	RÉF. CU 2

NOM DE LA PROPRIÉTÉ ICON SULLIVAN

OBJET LOCALISÉ - nº 1

INCERTITUDE EN MÈTRES Lat. 50°14,4' Long. 73°48,8'

Division minière District Mistassini

Comté Canton O'Sullivan

Lot Rang V, VI

Sect. Ct. R.

PROPRIÉTAIRE OU EXPLOITANT

Icon Sullivan Joint Venture,
1807, 80 Richmond St. W.,
Toronto, Ont.

DESCRIPTION DU GISEMENT

Les zones cuprifères se trouvent près de la surface dans une série de lentilles de dolomite et quartz à gros grains à l'intérieur d'un horizon à faible pendage de sédiments graphitiques protérozoïques (formation de l'Albanel inférieur dans le groupe de Mistassini) recouvrant une base archéenne d'environ 100 pieds. La chalcopyrite est le principal minéral métallique avec un peu d'autres sulfures: pyrite, marcasite, pyrrhotine, sphalérite, bornite et rarement de la minérite.

La veine de carbonate et quartz, semblable à une feuille atteignant 40 pieds d'épaisseur, a un pendage de

(suite p. 2)

Minéraux ou produits associés: argent.

HISTORIQUE DE L'EXPLORATION ET DE LA MISE EN VALEUR

Les gisements d'Icon Sullivan sont situés sur la rivière Waconichi, près de son embouchure donnant sur le lac Mistassini, à 36 milles par route au nord de Chibougamau.

En 1956, la Stratmat Limited a exploré ce terrain en y faisant un levé aéroporté EM et magnétique et 10 trous de forage qui sont passés à côté du corps minéralisé; le terrain a été abandonné.

Suite à un levé aéroporté EM fait en 1954, le Icon Syndicate a jalonné, fait un levé géophysique et prospecté le terrain en 1965. Paul Bédard a trouvé plusieurs fragments de minerai riche en chalcopyrite en 1965, mais ce n'est pas avant 1966 que l'on a découvert le minerai en place grâce à des forages. Vers la fin de 1966, le total indiqué des réserves de minerai était de 756 000 tonnes titrant en moyenne 3,58 % de cuivre, comprenant 252 030 tonnes en carrière titrant 5,94 % dans les zones nº 1 ouest et nº 3, et 504 370 tonnes titrant 2,4 % dans la zone est nº 1, sous-terre.

Suite à une entente passée en février 1967, la Merrill Island Mining Corporation Ltd a entrepris d'exploiter les gisements et de traiter les minerais à son usine de traitement près de Chibougamau, à 44 milles de là. Le projet a été connu sous le nom de Icon Sullivan Joint Venture dans lequel les membres d'origine du Icon Syndicate avaient une participation égale: Kerr Addison Mines Limited, Newmont Mining Corporation of Canada Limited, Gunnex Limited et Rayrock Mines Limited (représenté dans l'entreprise en participation par Elgin Petroleum Corporation Limited, filiale en propriété entière).

En plus du décapage des morts-terrains, la préparation précédant la production incluait le détournement de la rivière dans la zone nº 1. La production de la carrière nº 1 ouest a commencé le 24 mai 1967, suivie de la première expédition de minerai à l'usine de traitement de Merrill.

(suite p. 2)

Direction des ressources minérales, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa.
501934*

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 32 I/4	RÉF. CU 2

DESCRIPTION DU GISEMENT (suite)

6°NE et s'achève à l'est, à la faille de Mistassini, une faille chevauchante NE, 65°SE (partie du front de charriage de Grenville). Les zones nos 1 et 2 ont été minées sous terre sur une longueur de 3 500 pieds (NNE) et des largeurs atteignant 1 000 pieds à l'extrémité sud, où elles ont été aussi exploitées à ciel ouvert. Une zone séparée (no 3) située à 2 000 pieds au nord-ouest a été minée à la fois en surface et sous terre sur plus de 1 500 pieds, et de faibles largeurs.

HISTORIQUE DE L'EXPLORATION ET DE LA MISE EN VALEUR (suite)

L'extraction dans la zone no 1 est a commencé sous terre en juin 1968, avec l'emploi d'une descenderie, et a été suivie de l'ouverture du puits no 3. La production de la zone restante, la carrière no 2, a commencé en 1969 à l'épuisement de la no 1 ouest.

Les réserves du minerai à la fin de 1967, après l'extraction de 110 000 tonnes titrant 3,4 % en Cu, provenant de la zone no 1 ouest, étaient de:

No 1 ouest - carrière	- 125 000 tonnes à 3,28 % Cu
No 1 est sous-terre	- 787 000 tonnes à 2,24 % Cu
No 2 carrière	- 120 000 tonnes à 1,64 % Cu
No 3 carrière	- 159 000 tonnes à 7,28 % Cu
Total	1 191 000 tonnes à 3 % Cu

Le minerai susmentionné contenait d'après les rapports, environ 1 once d'argent par tonne.

L'exploitation faite principalement par les méthodes de chambres et piliers, s'est poursuivie jusqu'à l'épuisement du minerai en mai 1975. Environ 5 % du minerai est resté abandonné dans les piliers. L'extraction totale s'est élevée à 2 346 337 tonnes.

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 32 I/4	RÉF. CU 2

HISTORIQUE DE LA PRODUCTION

Le traitement des expéditions de minerai de Icon à l'usine de Merrill a commencé le 24 mai 1967. La mine a produit régulièrement environ 600 tonnes par jour jusqu'à l'installation d'un préconcentrateur en août 1970. La production a alors été portée à 1 100 tonnes par jour. La dernière expédition de minerai à l'usine de Merrill a été faite le 26 mai 1975. La production totale, 1967-1975, est la suivante (Rayrock Mines Limited, rapport annuel, 1975)

Minerai extrait: 2 346 337 tonnes.

Minerai traité: 1 616 569 tonnes titrant en moyenne 3,07 % en Cu. De l'argent et probablement de l'or ont été récupérés dans les concentrés (26-27% en Cu), avec récupération du cuivre après la préconcentration de 95-98 % en moyenne.

RÉFÉRENCES CARTOGRAPHIQUES

Carte 1180, région Bignell, (géol.), échelle 1 mille au pouce; ministère des Mines du Québec, 1958.

Carte 32 I/4, Lac des Canots, (topo.), échelle 1/50 000.

Carte 1987 C, Lac des Canots, (aéromag.), échelle 1 mille au pouce.

REMARQUES

Comp./Rév. par			AS	AS
Date	10-69	90-73	8-76	1-77

BIBLIOGRAPHIE

Secteur de l'exploitation minérale; Dossiers sur les sociétés "Icon Syndicate"; "Merrill Island Mining Corporation, Ltd."; "Kerr Addison Mines Limited"; "Rayrock Mines Limited".

Gilbert, J.E.; Bignell Area; Rapport géol. nº 79; ministère des Mines du Québec, 1958.

Troop, A.J., et Darcy, G.; Geology of the Icon Sullivan Joint Venture Deposit, Quebec; C.I.M. Bull., vol. 66, nº 729, pp. 89-95; 1973.

Sears, P.; mémoire de maîtrise inédit, Université Laval, 1969.

Gailloux, L.; Quart sud-est du canton d'O'Sullivan; rapp. géol., DP-165, p. 45; ministère des Richesses naturelles du Québec, 1969.

Fiche de gîtes du Québec: C-O'S-4

PRODUIT CUIVRE	PROVINCE OU TERRITOIRE Québec	RÉGION DU S.N.R.C. 31 I/4	RÉF. CU 2
NOM DE LA PROPRIÉTÉ ICON SULLIVAN			

1. Rivière Waconichi
2. Zone
3. Chenal de diversion
4. ICON SULLIVAN JOINT VENTURE
5. Barrage
6. Plan de la mine
   (31 décembre 1972)
7. Carrière
8. Sous-terrain
9. Pieds

1. Fig. 20. Carte géologique schématique de la région entourant la mine Icon. L'échelle est en pieds (1 cm = 835 m)
2. Carte géologique schématique
3. Lac Mistassini
4. Lac Albanel
5. Protérozoïque
6. Série Mistassini (dolomite, argillite graphitique)
7. Zone minéralisée
8. Archéen
   province supérieure
9. Front Grenville (faille Mistassini)
10. Route
11. Protozoïque
    Série de Chibougamau
12. Faille de Waconichi
13. Lac Waconichi
14. Province de Grenville

dossier #591

Le 8 septembre A.M

(626 - 4362)

M. Jean Veigina nous a visité à nos bureaux (Richard A. Gremin et Louis Marcoux) pour discuter avec nous la possibilité de prélever des stériles miniers sur le site (1967-1976) ICON SULLIVAN dans la région de Chibougamau, à 20 km de MISTASSINI par la route (167), afin d'obtenir des aggrégats pour le pavage bitumineux.

Il s'agissait à l'époque de l'exploitation de trois bancs miniers ...

Les trois block A, B et C sont couverts par des claims actifs

(A) CDC 1031559 Steve Lamoureux
(B) CDC 1046486 David Manzolini
(C) CDC 1031560 Steve Lamoureux

- PGA ?
- Catégorie de Terre ...
- Priorité de tenure ...
- SNS
- Permis MENV ...
- Restauration.

référer lundi 15 à Marie ou André Michel.

2003-09-08 11:36:20 MINISTERE DE L'ENERGIE ET RESSOURCES PAGE : 1
XBFR4670 TITRES MINIERS
MERMBF89

LISTE DES TITRES PARAMETRISES

CANTON/SEIG/PAROISSE : C O'SULLIVAN S

TYPE ET NO TITRE	S	TITULAIRE RESPONSABLE	%	EXPIRE	TRAVAUX	SUPRF	RBL PAR	COL/ LOT	RN
CDC1031559	A	LAROUCHE STEVE	100	031024	00,00	36,05	B000A	0000	00
CDC1031560	A	LAROUCHE STEVE	100	031024	00,00	59,99	B000C	0000	00
CDC1046486	A	MARZOLI DAVID	100	040128	00,00	80,35	B000B	0000	00
BNE0017041	A	PELLETIER GEORGES	100	040331	00,00	0,00	L0002		00

NOMBRE DE TITRES EXTRAITS: 4

GD INT CO MISE A JOUR ET RECHERCHE DES INTERVENANTS 2003-09-08
CONSULTATION D'UN INTERVENANT US BOULNAD QXBFM153

NO INTERVENANT: 18661 STATUT: A SOLDE: 22,00$ DOSSIER:
NO DEBITEUR : TITULAIRE (O/N) : O VENTE :

---------- IDENTIFICATION COMPAGNIE ----------

NO :
NOM:

---------- IDENTIFICATION INDIVIDU ----------

NOM: LAROUCHE PRENOM: STEVE

ADRESSE :

VILLE : mon nom
CODE POSTAL:

VALIDE(A/I): A
PROV: QUE PAYS: CANADA
TELEPHONE: mon nom

TX SUIV. GD INT CO NO TITRE: CL NO INT: NO DOS: TM

XBFM115I SAISIR NO INTERV,CHAINER A DOSSIER,VENTE OU ABANDONNER LA TRANSACT

GD INT CO MISE A JOUR ET RECHERCHE DES INTERVENANTS 2003-09-08
CONSULTATION D'UN INTERVENANT US BOULNAD QXBFM153

NO INTERVENANT: 19290 STATUT: A SOLDE: 0,00$ DOSSIER:
NO DEBITEUR : TITULAIRE (O/N) : O VENTE :

---------- IDENTIFICATION COMPAGNIE ----------

NO :
NOM:

---------- IDENTIFICATION INDIVIDU ----------

NOM: MARZOLI PRENOM: DAVID

ADRESSE :

VILLE : Mon nom
CODE POSTAL:

VALIDE(A/I): A
PROV: QUE PAYS: CANADA
TELEPHONE: Mon nom

TX SUIV. GD INT CO NO TITRE: CL NO INT: NO DOS: TM

XBFM115I SAISIR NO INTERV,CHAINER A DOSSIER,VENTE OU ABANDONNER LA TRANSACT

```
;T CON RE          CONSULTATION PLANIFIEE DES TITRES       2003-09-08  01 DE 02
                   CONSULTATION DU RESUME D'INFORMATION     US BOULNAD  QXBFM711

 NO TITRE: CDC 1046486   STATUT : ACTIF            DATE ENREGISTRE: 2002 01 29
  NB REN A CE JOUR:  0   SUPRFC :    80,35  HA     DATE EXPIRATION: 2004 01 28
  LOCALISATION: O'SULLIVAN                  S                SNRC: 32I04    S
  POLYGONE: CO050 B000B 0000 000
  COMMENTAIRE :
  INT RESP: 19290   100,00   MARZOLI                        DAVID
  INT A/S :
  INT TIT :
  DATE JAL:                  DATE RECEPTION (DOSSIER CDC): 2001 12 12
  JALONNEUR:
  DEMANDE RENOUVELLEMENT (DOSSIER,DATE,AVIS):
  DOSSIERS DECLARATION TRAVAUX:
  NAT TRV:
  DEP TRV:
  DAT AJOUT:
  EXCEDENT AU TITRE:          0,00$
  DEMANDE DE CONV.:                          ANCIEN TITRE (CONV.):
TX SUIV.  GT CON RE  NO TITRE: CL          NO INT:        NO DOS: TM

XBFM251I "PF7 OU PF8" OU SAISIR NO TITRE ET PRESSER "ENTER" OU ABANDONNER
```

```
;T CON RE          CONSULTATION PLANIFIEE DES TITRES        2003-09-08  01 DE 02
                   CONSULTATION DU RESUME D'INFORMATION      US BOULNAD  QXBFM711

 NO TITRE: CDC 1031560   STATUT : ACTIF            DATE ENREGISTRE: 2001 10 25
  NB REN A CE JOUR:  0   SUPRFC :    59,99  HA     DATE EXPIRATION: 2003 10 24
  LOCALISATION: O'SULLIVAN                  S                SNRC: 32I04    S
  POLYGONE: CO050 B000C 0000 000
  COMMENTAIRE :
  INT RESP: 18661   100,00   LAROUCHE                      STEVE
  INT A/S :
  INT TIT :
  DATE JAL:                  DATE RECEPTION (DOSSIER CDC): 2001 08 14
  JALONNEUR:
  DEMANDE RENOUVELLEMENT (DOSSIER,DATE,AVIS):
  DOSSIERS DECLARATION TRAVAUX:
  NAT TRV:
  DEP TRV:
  DAT AJOUT:
  EXCEDENT AU TITRE:          0,00$
  DEMANDE DE CONV.:                          ANCIEN TITRE (CONV.):
TX SUIV.  GT CON RE  NO TITRE: CL          NO INT:        NO DOS: TM
```

XBFM251I "PF7 OU PF8" OU SAISIR NO TITRE ET PRESSER "ENTER" OU ABANDONNER

```
GT CON RE          CONSULTATION PLANIFIEE DES TITRES       2003-09-08  01 DE 02
                    CONSULTATION DU RESUME D'INFORMATION     US BOULNAD  QXBFM711

 NO TITRE: CDC 1031559   STATUT : ACTIF            DATE ENREGISTRE: 2001 10 25
  NB REN A CE JOUR:  0   SUPRFC :    36,05  HA     DATE EXPIRATION: 2003 10 24
  LOCALISATION: O'SULLIVAN                  S                SNRC: 32I04    S
  POLYGONE: CO050 B000A 0000 000
  COMMENTAIRE :
  INT RESP: 18661   100,00   LAROUCHE                      STEVE
  INT A/S :
  INT TIT :
  DATE JAL:                  DATE RECEPTION (DOSSIER CDC): 2001 08 14
  JALONNEUR:
  DEMANDE RENOUVELLEMENT (DOSSIER,DATE,AVIS):
  DOSSIERS DECLARATION TRAVAUX:
  NAT TRV:
  DEP TRV:
  DAT AJOUT:
  EXCEDENT AU TITRE:          0,00$
  DEMANDE DE CONV.:                          ANCIEN TITRE (CONV.):
TX SUIV.  GT CON RE  NO TITRE: CL          NO INT:        NO DOS: TM
```

XBFM251I "PF7 OU PF8" OU SAISIR NO TITRE ET PRESSER "ENTER" OU ABANDONNER

LISTE DES TITRES PARAMETRISES

S.N.R.C. : 32I05

TYPE ET NO TITRE	S	TITULAIRE RESPONSABLE	%	EXPIRE	TRAVAUX	SUPRF	RBL PAR	COL/ LOT	RN
CDC1004375	A	DESGAGNE LARRY	60	050314	1637,68	55,00	X0007	0052	01
CL 5244652	A	DESGAGNE LARRY	70	050117	180,00	16,00	00		01
CL 5193850	A	MACLEOD JAMES	50	031029	00,00	16,00	00		02
CL 5193851	A	MACLEOD JAMES	50	031029	00,00	16,00	00		02
CL 5149594	A	QUINN JOHN	50	031202	00,00	16,00	00		02
CL 5149596	A	QUINN JOHN	50	031202	00,00	16,00	00		02

NOMBRE DE TITRES EXTRAITS: 6

GD INT CO MISE A JOUR ET RECHERCHE DES INTERVENANTS 2003-09-08
CONSULTATION D'UN INTERVENANT US BOULNAD QXBFM153

NO INTERVENANT: 20148 STATUT: A SOLDE: 0,00$ DOSSIER:
NO DEBITEUR : TITULAIRE (O/N) : O VENTE :

---------- IDENTIFICATION COMPAGNIE ----------

NO :
NOM:

---------- IDENTIFICATION INDIVIDU ----------

NOM: PELLETIER PRENOM: GEORGES

ADRESSE :

VILLE : mon nom
CODE POSTAL:

VALIDE(A/I): A
PROV: QUE PAYS: CANADA
TELEPHONE: mon nom

TX SUIV. GD INT CO NO TITRE: CL NO INT: NO DOS: TM

XBFM115I SAISIR NO INTERV,CHAINER A DOSSIER,VENTE OU ABANDONNER LA TRANSACT

```
GT CON RE          CONSULTATION PLANIFIEE DES TITRES       2003-09-08  01 DE 02
                    CONSULTATION DU RESUME D'INFORMATION     US BOULNAD  QXBFM711

 NO TITRE: BNE 0017041   STATUT : ACTIF            DATE ENREGISTRE: 2003 08 20
  NB REN A CE JOUR:  0   SUPRFC :     0,00  HA     DATE EXPIRATION: 2004 03 31
  LOCALISATION: O'SULLIVAN                S L 0002          SNRC: 32I04    S
  POLYGONE:
  COMMENTAIRE :
  INT RESP: 20148   100,00   PELLETIER                    GEORGES
  INT A/S :
  INT TIT :
  DATE JAL:                  DATE RECEPTION (DOSSIER CDC):
  JALONNEUR:
  DEMANDE RENOUVELLEMENT (DOSSIER,DATE,AVIS):
  DOSSIERS DECLARATION TRAVAUX:
  NAT TRV:
  DEP TRV:
  DAT AJOUT:
  EXCEDENT AU TITRE:          0,00$
  DEMANDE DE CONV.:                          ANCIEN TITRE (CONV.):
TX SUIV.  GT CON RE  NO TITRE: CL          NO INT:        NO DOS: TM

XBFM251I "PF7 OU PF8" OU SAISIR NO TITRE ET PRESSER "ENTER" OU ABANDONNER
```

2003-09-08 11:36:20
XBFR4670
MERMBF89

MINISTERE DE L'ENERGIE ET RESSOURCES
TITRES MINIERS

INDEX DES TITRES PARAMETRISES

TYPE CODE NOM

CANTON/SEIG/PAROISSE : C 0050 O'SULLIVAN S

RG/BLOC/PARCELLE :

NO S.N.R.C. : PARCELLE S.N.R.C.:

NO INTERVENANT :

TYPE DE TITRE :

STATUT DU TITRE : EQ A D K

DATE EXPIRATION DEBUT:

DATE EXPIRATION FIN :

EN-TETE DE LISTE :

2003-09-08 11:36:58
XBFR4670
MERMBF89

MINISTERE DE L'ENERGIE ET RESSOURCES
TITRES MINIERS

INDEX DES TITRES PARAMETRISES

TYPE CODE NOM

CANTON/SEIG/PAROISSE :

RG/BLOC/PARCELLE :

NO S.N.R.C. : 32I05 PARCELLE S.N.R.C.:

NO INTERVENANT :

TYPE DE TITRE :

STATUT DU TITRE : EQ A D K

DATE EXPIRATION DEBUT:

DATE EXPIRATION FIN :

EN-TETE DE LISTE :

QUET

Baie du Poste

73° 50'

RÉSERVE ÉCOLOGIQUE DE BAIE-OU-POSTE (projetée)

Bloc "A"
Bloc "B"
Bloc "C"

DUBERGER

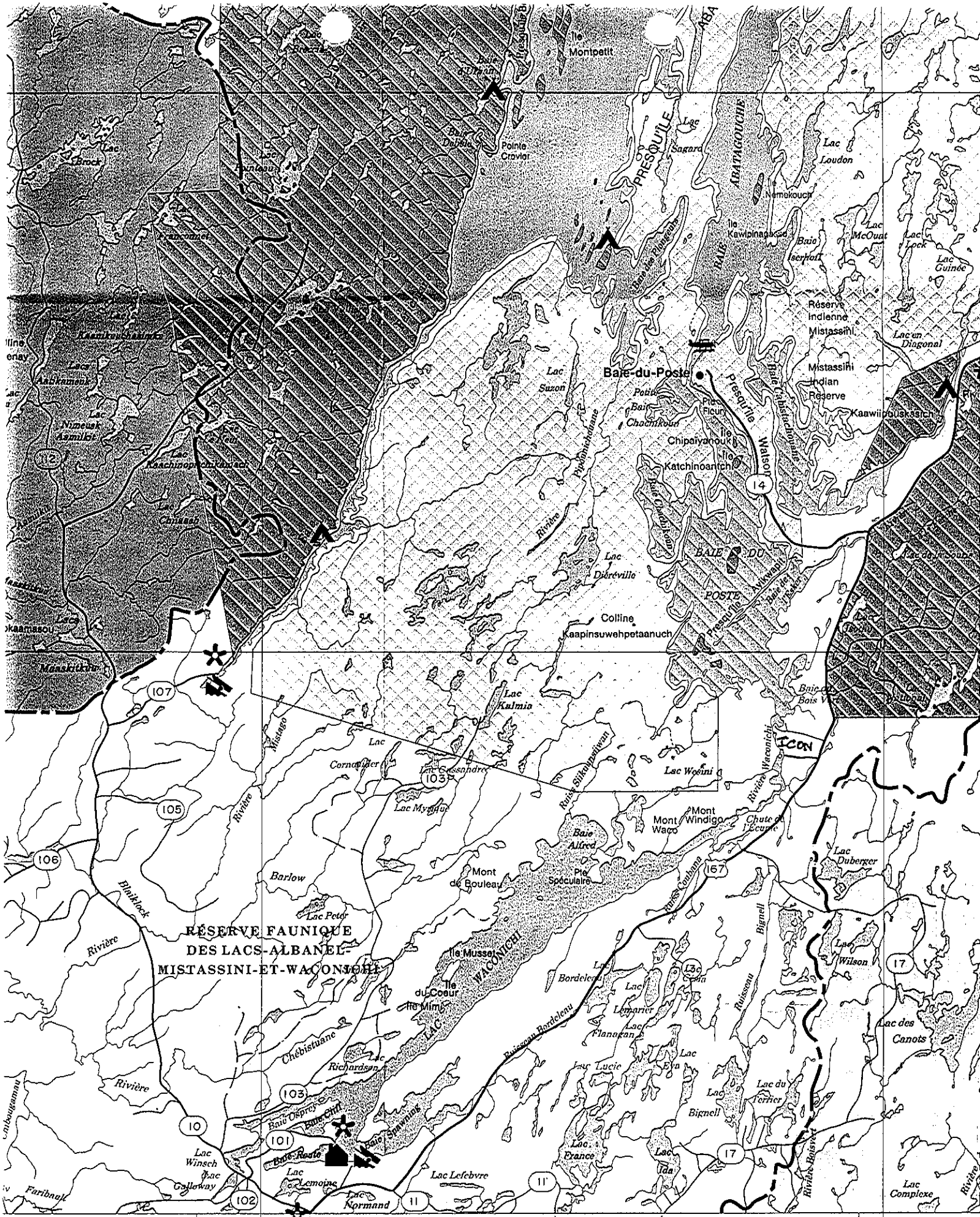
GAUVIN

O'SULLIVAN

Plan No C-

EXPLORATIONS EDNA

ICON-
une - B.M
605, 606 et
633.


RÉSERVE FAUNIQUE
DES LACS-ALBANEL-
MISTASSINI-ET-WACONICHI
Baie-du-Poste
Presqu'île Watson
Colline
Kaapinsuwehpetaanuch
Mont Windigo
Mont Waco
Mont de Bouleau
Pte Spéculaire
Baie Alfred
Chute de l'Écurie
Lac Duberger
Lac Wilson
Lac des Canots
Lac Bignell
Lac du Terrier
Lac Lucie
Lac Eva
Lac Planagan
Lac Lemarier
Lac Bordeleau
Lac Richardson
Lac Winsch
Lac Galloway
Lac Lemoine
Lac Normand
Lac Lefebvre
Lac France
Lac Ida
Lac Complexe
Lac Suzon
Lac Dibréville
Lac Kalmia
Lac Cornoiller
Lac Cassandre
Lac Wooini
Lac Peter
Lac Myrtille
Lac Sagard
Lac Loudon
Lac McOuat
Lac Lock
Lac Guinée
Lac en Diagonal
Lac Brock
Lac Kaamuschaashtuk
Lac Askamouk
Lac Nimeuk Asmilat
Lac Kaachinopichikuach
Lac Chibasa
Lac Kaamasou
Lac Mistassini
Île Montpetit
Île Kawipinagoose
Île Chipaiyanouk
Île Katchinoantch
Pte Ficur
Pte Chachikouni
Pointe Croviat
Baie Dublé
Baie Ilhan
Baie des Plongeons
Baie Chachikouni
Baie Kabistabouna
Baie Ischiott
Baie Awikwanti
Baie du Bois Vert
Réserve Indienne Mistassini
Mistassini Indian Reserve
Kaawiiouskatch
Nemekouch
Presqu'île Abatagouche
Baie Abatagouche
Rivière Pipounichouane
Rivière Mistango
Rivière Blanklock
Rivière Chébistuane
Rivière Waconichi
Rivière Bignell
Rivière Baisvert
Ruisseau Bordeleau
Ruisseau Conbana
Ruisseau Silkapastiwan
Île Musset
Île du Cœur
Île Mim
LAC WACONICHI
Baie Osprey
Baie Cliff
Baie Spawning
Baie Route
Masskitchi
Barlow
Faribnolt
Chibougamau
107
112
105
106
103
101
102
10
11
14
17
167
ICON
74°15′
73°45′
Vers Chibougamau
Vers A-17
Vers 167

FG 32I4/4.

MINE ICON - SULLIVAN

REAMENAGEMENT DU SITE. DU 6 AU 10 JUILLET 1981.

PHOTOS EXPLICATIVES.

20 - Recouvrement d'un site de déversement d'huiles à l'Ouest du garage. La partie de l'autre côté de la route a été grattée pour enlever environ 15 cm de stériles. Sous cette couche est la terre arable. A gauche de Daniel Boivin se trouve son essai de repiquage de plantes, lesquelles prélevées dans les broussailles derrière lui. De la tourbe déterrée près de l'ancien canal de dérivation (photo 22) a été placée autour des plantes afin de maintenir de l'humidité.

21 - Régalage entre le pont d'accès et le petit bassin de résidus.

22 - Ancien canal de dérivation près de la minière numéro 2.

23 - Le tour a été régalé pour emplir le trou. L'opération s'est déroulée sur deux jours afin de laisser à l'eau le temps de baisser.

24 - Travaux terminés. On peut voir, au fond, le nouveau canal de dérivation.

25 - Halde de résidus près de la minière 2. Celle-ci a été entourés de stériles et de terre avant d'être recouverte complètement.

26 - Halde de stériles sous laquelle on trouve du sable et de la terre. Ces matériaux ont été utilisés pour couvrir un épanchement de résidus à l'Ouest du parc numéro 2. Derrière le D-8H sur la photo 27.

26 A 45 Cm de terre recouvrent les résidus à l'Ouest du parc numéro 2. Daniel Boivin BSc.M.ATDR.

27 - La surface interne des digues du bassin numéro 2 a été rabattue de façon à couvrir les terrils. D'apparence ferme et solide, à pieds, les résidus ne pouvaient supporter ni le D-8H, ni le D-6C. Dès que dérangés, ils formaient des "panses de vaches" qui réagissaient même à pieds en laissant échapper de l'eau,(surtout au parc 1).

28 - Terre formant le coeur de la digue. Peut soutenir de la végétation.

29 - Matériau grossier formant la plus grande partie de la digue. Ne devait pas être très étanche.

30 - Recouvrement du parc 1. Le recouvrement est plus épais qu'au parc 2 à cause de la résistance moindre des résidus. En haut à gauche, parc 2.

31 - Régalage des pentes de la halde nord de la minière 1. Le tas, de forme hémisphérique avait 1,5 m. sous le chiffre et 5,5 m. sous Daniel.

.../2

32 - Rivière Waconichi vue vers la minière 3. Les tas en avant ont été placés pour être étendus sur la halde afin de favoriser la reprise de la végétation.

33 - La seule tache d'huile sortie du régalage de toute la halde. (2m. X 1,5m.). A cet endroit, il y a environ 2m. d'eau.

Jean-Marc Levesque T.Sc.A.
Service du Milieu minier

JML/jl

32J/8



1981 07 06

JMB 07 12

UNIVERSITÉ LAVAL
CITÉ UNIVERSITAIRE
QUEBEC, P. Q., CANADA
G1K 7P4
Faculté d'Agriculture et d'Alimentation
Département des sols

ECON SULLIVAN

RESULTATS D'ANALYSE DES ECHANTILLONS DE (SOLS) DE Energie et Ressources (Chibougamau)

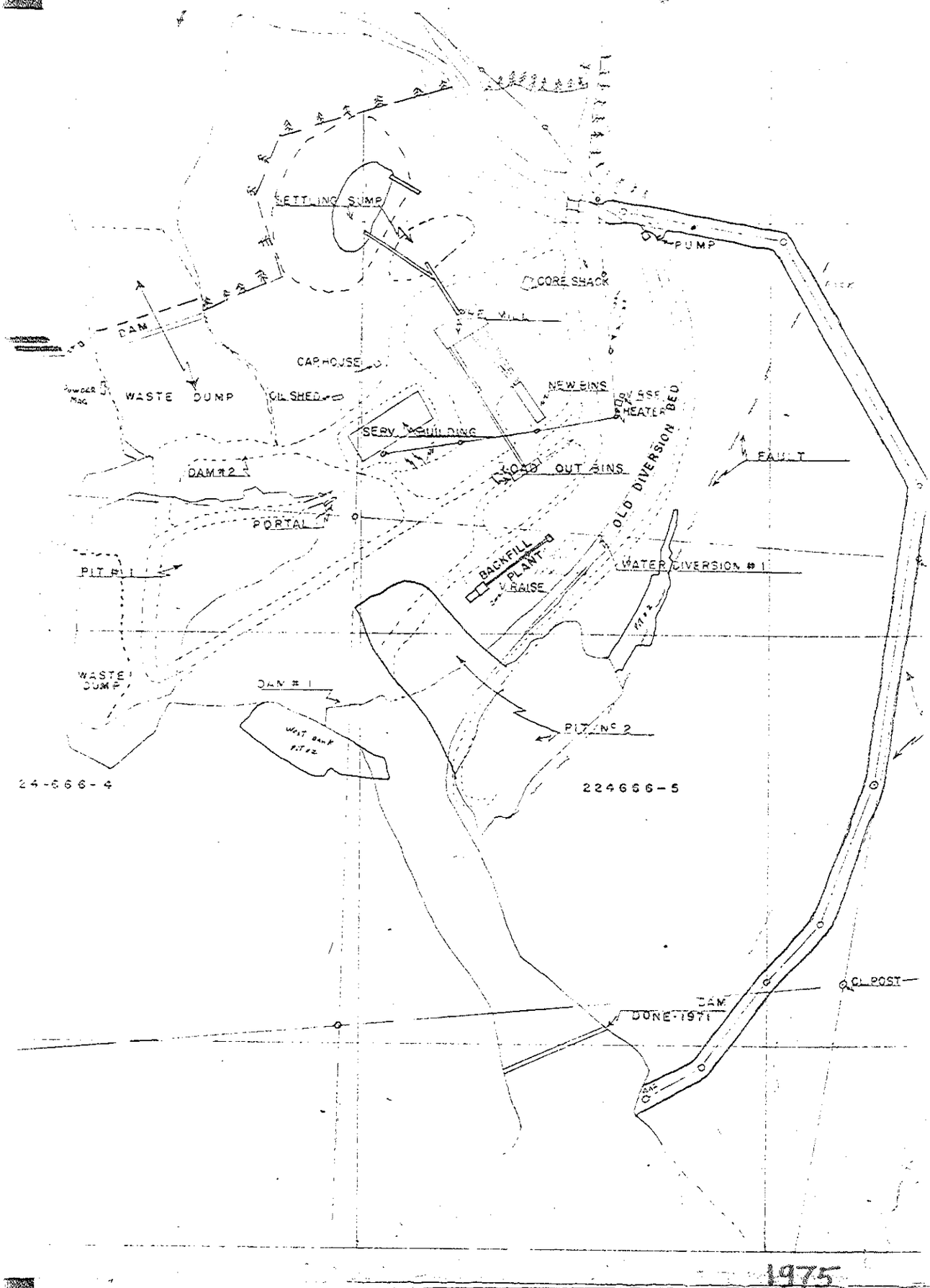
Date: 16/7/81

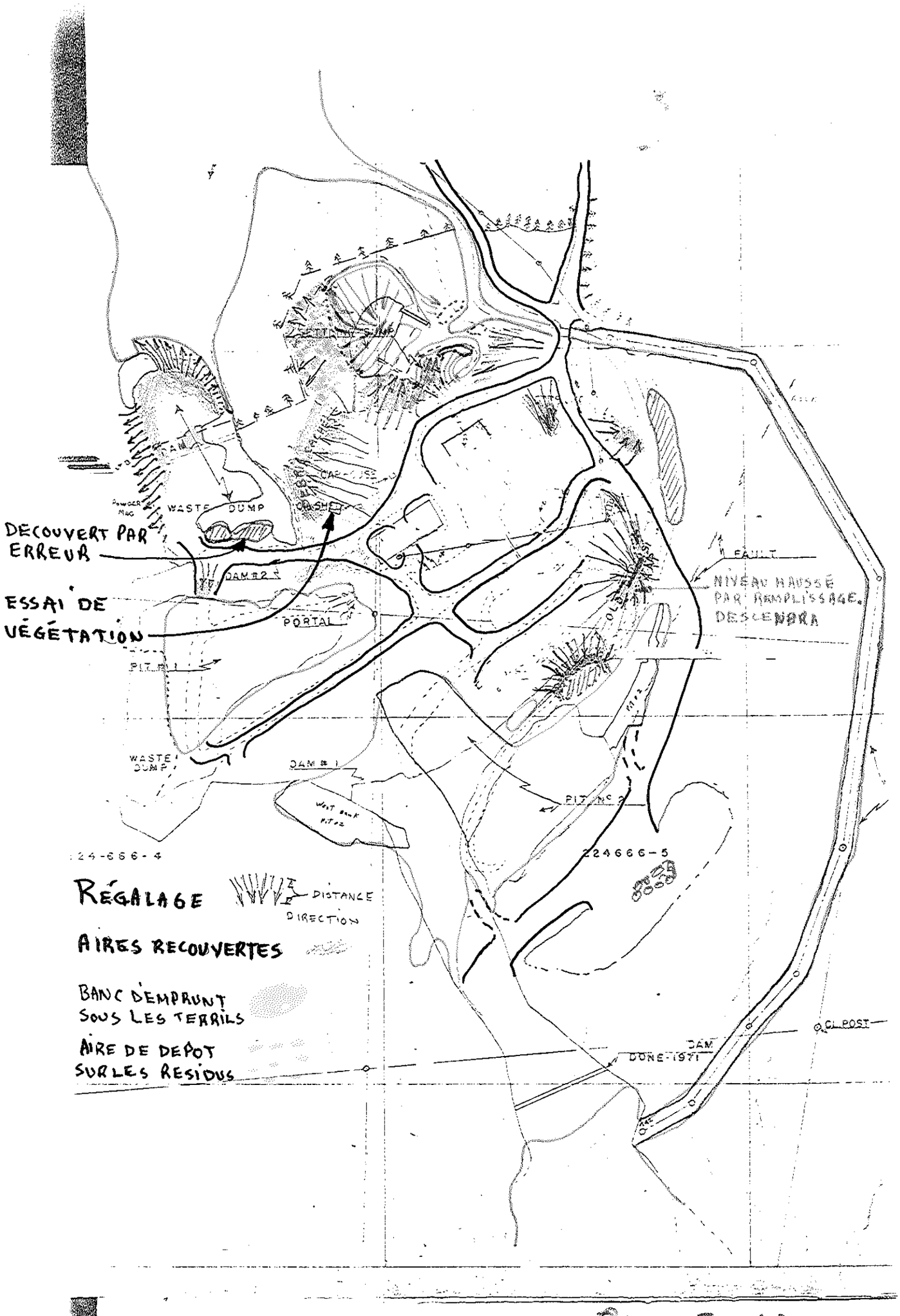
	pH	%M.O.	P(Kg/Ha)	K(Kg/Ha)	Mg(Kg/Ha)	Ca(Kg/Ha)			
(1)	7.9	0.25	46	119	213	4.984			
(2)	8.2	0.44	3	58	95	3,640			

Transcription

(1) recolté dans le parc de résidus au N-O près de la rivière (où le loader a travaillé).
Sol pierreux argileux gris brun avec gros blocs anguleux.
Composition estimée: Quartz, graphite, schiste argileux, chalcopyrite, calcite.

(2) Sol sableux brun gl. pierreux près du pont à l'entrée du site minier.


SETTLING SUMP
PUMP
CORE SHACK
DAM
CAR HOUSE
WASTE DUMP
OIL SHED
NEW BINS
SERV. BUILDING
HEATER
FAULT
DAM #2
ORE OUT BINS
OLD DIVERSION BED
PORTAL
BACKFILL PLANT
RAISE
WATER DIVERSION #1
PIT #1
WASTE DUMP
DAM #1
PIT INC 2
224666-4
224666-5
CL POST
DAM
DONE-1971
1975


DECOUVERT PAR ERREUR
ESSAI DE VÉGÉTATION
WASTE DUMP
DAM #2
PORTAL
PIT #1
WASTE DUMP
DAM #1
WEST BANK PIT #2
PIT #2
FAULT
NIVEAU HAUSSÉ PAR REMPLISSAGE DES LENDRA
CL POST
DAM DUNE-1971
224666-4
224666-5
RÉGALAGE
DISTANCE
DIRECTION
AIRES RECOUVERTES
BANC D'EMPRUNT SOUS LES TERRILS
AIRE DE DEPOT SUR LES RESIDUS

81 07 10

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie
et des Ressources

NOTE DE SERVICE

DATE: Québec, le 29 mai 1981

À: M. de Goumois

DE: Jean-Marc Lévesque

OBJET: Réaménagement de Icon Sullivan

Ce réaménagement comprend le régalage des haldes de stériles et le recouvrement des bassins de sédimentation des rejets de la flotation en liqueur dense en vue d'une revégétation du site.

L'équipement requis et les coûts impliqués, calculés selon les taux moyens en vigueur, sont;

1 Bulldozer 200 kw:	Transport 68 km à 4,50$	$ 306,00	
	Travail 16 hres à 59,20$	947,00	$1 253,00
1 Chargeur 3,3 m^3:	Transport 68 km à 3,50$	238,00	
	Travail 16 hres à 48,80$	780,80	1 018,80
2 Camions 3 essieux:	2 X (8 hres à 30,00$)	480,00	480,00
	Total		$2 752,00

Ce travail serait sous ma supervision et les conseils en aménagement de Daniel Boivin. La date d'exécution est fixée aux 10 et 11 juin 1981.

Jean-Marc Levesque, I.Sc.A.
Milieu minier

JML/lp

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie
et des Ressources

NOTE DE SERVICE

DATE: Québec, le 15 mai 1980

À: Monsieur Guy Paradis, directeur

DE: Richard de Goumois, ing.

OBJET: Estimés de projets de restauration de sites miniers

Ci-joint les estimés préparés par Gustave Moisan, qui peuvent nous donner une idée de l'envergure des travaux de restauration pour les sites de Sullivan et Malartic Goldfield, Canadian Malartic et Icon Sullivan.

Pour le site d'Aldermac, quatre (4) estimés ont été préparés:

a) le système Sauerman qui est évalué à 1,000,304$;

b) transport des résidus à Noranda, 3,602,386$;

c) regroupement des terrils total de 1,145,550$;

d) revégétation directe total de 620,419$.

Il semble évident que la disparité entre les chiffres pointe vers la revégétation directe. Cette méthode a aussi l'avantage d'éliminer un nombre de facteurs inconnus tels la maniabilité de ces résidus et aussi la qualité du sous-sol, qui dans les deux (2) cas pourraient fort bien s'avérer plus difficile à manier que prévu.

Richard de Goumois, ing.
Milieu minier

RdeG/ts

p.j.

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie
et des Ressources

NOTE DE SERVICE

DATE: Québec, le 12 mai 1980

À: Monsieur Richard de Goumois

DE: Gustave Moisan

OBJET: Projet de restauration de sites miniers

Cinq (5) sites miniers abandonnés font l'objet d'une attention spéciale par le service du Milieu minier et des travaux de restauration ou des études d'ensemencement y seront effectuées à l'été 80.

Ces sites sont:

mon nisé

5) Le site minier Icon Sullivan

mon nisé

.../2

ERE-2425

approximation du coût pour revégéter environ 40 acres du parc à déchets, ce qui serait probablement suffisant pour obtenir un couvert végétal complet d'ici six (6) à huit (8) ans.

Malartic Goldfields

De 1934 à 1964, la compagnie Malartic Goldfields Ltd. a traité environ 9,874,000 tonnes de minerai d'or. Les terrils qui ne contiennent pas ou peu de sulfures s'étendent sur une superficie d'environ 110 acres et peuvent atteindre à certains endroits une épaisseur de 50 pieds. De plus, un épanchement couvrant près de 50 acres s'étend en bordure extérieure de la digue. Environ 20% de la superficie totale est encore sous concession minière dont les droits appartiennent à la compagnie East Malartic.

La revégétation directe des résidus ne devrait pas poser trop de problèmes et une étude de coûts apparaît à l'annexe II.

Canadian Malartic

Le parc à déchets de la Canadian Malartic couvre approximativement 200 acres, incluant les épanchements, et il est constitué, à la base, de résidus de moulin provenant du traitement d'un minerai d'or. Cependant, ces derniers ont ensuite été recouverts, en partie, par les terrils sulfureux résultant du traitement du minerai de nikel exploité à la mine Marbridge. Ces terrils sulfureux s'étendent environ sur 110 acres.

Nous sommes actuellement à élaborer, conjointement avec le ministère de l'Agriculture, un programme de restauration de ces terrils sulfureux et une étude de revégétation est actuellement en cours en ce sens. Cependant, comme les résultats ne seront pas disponibles avant l'automne 1980, il est difficile pour l'instant d'estimer précisement le coût de restauration de ce parc à déchets mais nous pouvons quand même prévoir que le coût total de restauration ne serait être inférieur à 650,000$

1) 500,000$ partie recouverte de terrils sulfureux

2) 130,000$ épanchements

3) 20,000$ canalisation

Le parc Aldermac

Situé à environ 25 kilomètres de Noranda dans le canton Beauchastel, la mine Aldermac a exploité, de 1932 à 1943 un minerai de cuivre et or contenus dans un gisement de sulfures massifs composés en grande partie de pyrite et de pyrrhotine mais aussi de chalcopyrite et de sphalérite. Une quantité totale de 1,46 X 10^6 tonnes de terrils ont été déposées de façon non con-

.../3

Mon nicé

Icon Sullivan

La restauration du site de Icon Sullivan ne devrait pas s'avérer dispendieuse. Dès cet été, il est prévu de régaler les haldes de roches stériles et de procéder à des études d'ensemencement en utilisant la graminée MR77. Dépendamment des résultats obtenus et des budgets disponibles, le reste du site pourrait être ensemencé l'année suivante. Vu la faible superficie du site

.../4

une somme de 50,000$ devrait être suffisante.

Gustave Moisan, ing.
Milieu minier

GM/lp

ANNEXE I

SULLIVAN

- Superficie	72 acres	
- Contrôle du drainage	pratiquement aucun travaux à exécuter	
- Régalage	quelques heures de bulldozer devraient suffire pour les terrils.	
	50$ X 20 h	= 1,000$
- Végétation	Environ 40 acres devraient être végétés	
	En utilisant la graine LAB 2001	
	135 lbs X 40 Ac X 3,25$	= 17,550$
	Engrais 1500 lbs/acre de 13,13,13 à 328,50$/t mé.	
	$\frac{60000 \text{ lbs}}{2200}$ X 328,50$/tonne	= 8,959$
	Paillis (?)	= 4,000$
	Ensemencement (60$/acre)	= 2,400$
	Sous-total	= 33,909$
	Imprévus 10% total	= 37,300$
	Coût par acre 932.5 $	

ANNEXE II

MALARTIC GOLDFIELDS
(Les terrains aurifères de Malartic)

- Revégétation

Fertilisants - 1500 lbs/acre à 328,5 $/tonne métrique.

- $\frac{1500}{2200}$ X 328,5 X 160 Ac = 35,836$

Semence - Lab 200$ à 3.25 $/lb 135lbs/acre

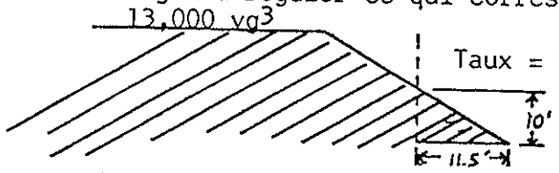
- 135 X 3.25 X 160 = 70,200$

Paillis (?) = 5,000$

Ensemencement & Hersage (50$/acre) = 8,000$

- Régalage

A) Digue. Nous avons environ 6000 pieds de digue à régaler ce qui correspond à 13,000 vg^3



= 6,500$

B) Brèche & Canon. Le canon mesure 3750 pieds de long. Il faudrait environ 120 heures de bulldozer pour régaler le canon
120 h X 50 $/h = 6,000$

Il faudrait aussi stabiliser le fond du canon avec du gravier

3750' X $\frac{6' X 1.5'}{27}$ = 1250 vg^3

1250vg^3 X 1.57 = 1,963 tonnes anglaises

= 1784 tonnes métriques

Taux de transport=.69 $/tonne métrique/4Kms

.69 $ X 1784 = 1,231$

Etendre le gravier (50¢/vg^3)

1250 X .50 $ = 625$

.../2

- Drainage

Il sera nécessaire de se procurer une carte topographique à l'échelle 1: 3,000 donnant les courbes de niveau au mètre de façon à pouvoir évaluer le bassin de drainage.

Cependant nous pouvons prévoir dès maintenant devoir creuser un canal d'environ 1000 mètres de long (section 1.8X1.2X.6) En terrain argileux il en coûte actuellement environ 2.25$ le m^2 au mètre pour creuser un tel canal.

2.25$ X 1.49 = 3.35$/$m^2$ au mètre

3.35$ X 1000 m	=	3,350$
Il y aurait lieu d'ajouter un 2000$ pour le déboisement.	=	2,000$
Sous total	=	138,742$
Imprévus 10% total	=	152,516$

Coût à l'acre = 953,85$

ANNEXE III

A) SYSTEME SAUERMAN

- Travaux en régie . Equipement et Caractéristiques

1) "crescent scraper" 3 vg^3

2) sauerman "dragscraper hoist"

3) câbles, "bloc" et "fitting"

4) distance de halage 300'

5) "dragline" 1 1/2 vg^3 (datant d'avant 66)

6) bulldozer D-8 pour point d'ancrage (datant d'avant 68)

1) Equipement Sauerman
A) Achat "scaper", "hoist", "bloc", câbles, "boom" et "fitting"

(1.17)

=	105,000	$US
=	122,850	$CAN.
+	8,600	Taxe fédéral
+	1,000	Transport
	132,450	$CAN.

Les terrils étant très acides, des problèmes dûs à la corrosion de l'acier sont à prévoir. Il y a donc lieu d'ajouter un 20% en service et entretien ce qui nous donne un total de 158,940$

B) Fonctionnement - Selon la firme Sauerman il en coûte 8¢/tonne pour opérer une telle unité (main d'oeuvre, diesel, maintenance normale)

$$\frac{1,46}{2} \times 10^6 \text{ tonnes} \times .08\$ = 58,400\$$$

2) Dragline - Selon Sauerman la capacité d'un scraper 3 vg^3 pour une distance moyenne de halage de 200 pieds est de 153 vg^3 ou 230 tonnes à l'heure.
Pour un quart de 10 heures, nous considérons environ 7.2 heures travaillées (à 80% d'efficacité)

10 - 1 ("repas" + pause) X 80% = 7.2 h

230 X 7.2 = 1656 tonnes/jour

semaine de 6 jours = 9936 tonnes/semaine

$$\frac{1,46 \times 10^6}{2 \times 9936} = 73,5 \text{ semaines}$$

.../2

Considérons 8 mois de travail par année pour un total de 34 semaines

$\frac{74}{34}$ = 2.2 ans

Il nous faut donc louer une dragline

capacité 1 1/2 vg^3 âge = antérieur à 1966

coût = 4230$/mois

4230$ X 8 X 2.20 = 74,448$

Il n'est pas nécessaire d'ajouter le salaire d'un opérateur puisque c'est le même qui opérera le "Sauerman hoist" (le coût de 8¢ incluant ce salaire)

3) Bulldozer (point d'attache) - Location d'un bulldozer type D-8 (datant d'avant 1968) coûterait 1980 $/mois

1980$ X 8 X 2.2 = 34,848$

fonctionnement(diesel,maintenance)15% = 5,22

l'installation des booms, câbles etc. pourrait atteindre facilement 10,000$

- Extraction de l'argile - Superficie 65 acres

épaisseur 1'

$\frac{43,560 \text{ X } 65 \text{ X } 1}{27}$ = 104867 vg^3

ce qui représente 1/4 du volume de terrils déplacés

fonctionnement Sauerman unit $\frac{58,400\$}{4}$ = 14,600$

location dragline $\frac{74,448\$}{4}$ = 18,612$

location bull $\frac{34,848 + 5228}{4}$ = 10,019$

- Etendre l'argile et compacter - En 1975 Montreal Engineering estimait à 1,50 $/$vg^3$ le coût pour étendre et compacter l'argile. Donc au même prix il nous en coûterait

104867 vg^3 X 1.5$ = 157,300$

.../3

- Fertilisant, neutralisant - l'estimé de Montreal Engineering en 1975 était de 20,000$, mais aujourd'hui il en coûterait:

  fertilisant $\left(\frac{500 \text{ lbs}}{2200} \times 350\$ \times 130\right) = 10,341\$$

  neutralisant (5 tonnes/acre) - = 22,750$

  33,091$

- Semence - Montreal Engineering estimait ce coût en 75 à 31,000$. Cependant ce coût, même indexé, ne représente pas la réalité.

  Ainsi une graminée comme le MR77 se vend 5,00$ la livre (quantité industrielle) et même la graminée Lab 2001 se vend 3.00$ la livre.
  Donc à 150 lbs par acre nous obtenons (lab 2001)

  150 lbs X 3$ X 130 Ac = 58,500$

  Lors de leur étude sur le même sujet, Montreal Engineering estimait que les imprévus pouvaient atteindre 30% du coût prévu pour une opération impliquant la manipulation des terrils. De plus, il ne faut pas oublier que nous avons calculé un seul opérateur pour la dragline, le hoist scraper ainsi que pour le point d'ancrage. Il faudrait donc prévoir un journalier pouvant agir comme aide.

  aide 6 $/m X 60 X 34 X 2.2 = 27,000$

  imprévus 30% sous total 859, 281$

Administration et surveillance (excluant les montants consacrés à la végétation qui peuvent être faits en régie) à 20%

705,114$ X 20% = 141,023$

Total = 1,000,304$

ANNEXE III

B) Transport des résidus à Noranda

Transport - Distance 25 km.

Taux pour zone 1 tonne métrique/2,5 kms = 2,37$

$1{,}46 \times 10^6 \times \frac{2000}{2200}$ = 1,327,272 tonnes métriques

2,37$ X 1,327,272 = 3,145,636$

Excavation - Taux de Montreal Engineering en 1975 = 34¢/vg^3

810,000 X .34$ = 275,400$

Majorer de 25% pour ajustement 1980 = 345,000$

Revégétation subséquente - 1) Régalage + creusage d'un canal = 5,000$

2) Semence (150 X 3 X 130) = 58,500$

3) Fertilisant $(\frac{500}{2200} \times 350\$ \times 130Ac)$ = 10,341$

4) Neutralisant 5 tonnes/acre = 22,750$

5) Epandage (chaux, semence, fertilisant) = 5,00

6) Imprévus pour revégétation 10% = 10,159 $

Total = 3,602,386$

ANNEXE III

C) Amonceller les terrils (Dunes)

- Equipement - Dragline 3 vg^3

Les différents contacts téléphoniques avec, entre autres, les compagnies Construction St-Laurent (M. P. Paradis, surintendant) la Société d'Entreprises générales d'Amos (M. Dufresne) ainsi qu'avec la firme Lamothe Ltée (M. Lucien Thibault) nous ont permis d'évaluer à 95¢ le coût de manutention des terrils avec une dragline de capacité de 3 vg^3 (distance de halage = 80 pieds), opérant sur une plate forme de bois pour éviter de s'embourber. Le rendement d'une telle machine pourrait atteindre 150 vg^3/heure.

- Matériel à déplacer et volume - 1) Terrils 500,000 vg^3

500,000 X .95$= 475,000$

2) Argile. Pour recouvrir les dunes il nous faut excaver l' d'argile

$$\frac{130}{2} \text{ Ac} \times \frac{43,560 \times 1}{27} = 104,867 \text{ vg}^3$$

Il en coûte facilement 1.50$/$vg^3$

104,867 X 1.50$= 157,301$

- Etendre l'argile sur les dunes et compacter -

Tel qu'obtenu dans l'étude de l'équipement Sauerman = 157,300$

- Fertilisant Neutralisant - Fertilisant $\left(\frac{500}{2200} \times 350 \times 130\right)$ = 10,341$

Neutralisant(5 tonnes/acre) = 22,750

33,091$

- Semences - Graminée Lab 2001 (150 X 3 X 130) = 58,500$

Sous Total = 881,192$

Vu l'incertitude concernant la manipulation des terrils il nous faut ajouter 30% en imprévus.

Total = 1,145,550 $

ANNEXE III

D) Revégétation directe

1er étape - CANALISATION

Avant de procéder à une revégétation directe des terrils, il nous faut d'abord modifier le bassin de drainage du parc en creusant un canal de dérivation des eaux du bassin hydrographique de façon à diminuer à moins de 200 acres le bassin actuel qui est d'environ 590 acres.

A cette fin, il nous faudra se munir d'un plan topographique avec courbe de niveau à tous les mètres (intercalaire à tous les .5 mètres lorsque possible). Un tel plan nous permettra de connaître tous les effluents du parc et de tracer le canal en conséquence.

Dépendamment du matériel à excaver le canal pourrait avoir un profil de 6' X 4' X 2', le 4' représentant la hauteur. Dans l'argile, nous pouvons estimer à $2.25 du mètre^2 au mètre le coût d'un tel canal qui pourrait atteindre facilement plus de 4000 mètres pour un coût total voisinant 15,000$

2e étape - VEGETATION DIRECTE DES TERRILS

Nous nous proposons, dès cet été, d'effectuer quelques essais d'ensemencement sur les terrils d'Aldermac. De plus, les résultats que nous obtiendrons sur le parc sulfureux de la Canadian Malartic nous permettront de mieux évaluer les coûts réels d'une telle végétation. Cependant, comme ces résultants ne sont pas encore disponibles nous nous permettons d'utiliser les résultats obtenus par la compagnie Noranda avec le projet Waite Amulet pour estimer les coûts de restauration. Ainsi, les meilleurs résultats furent obtenus en utilisant, comme neutralisant, 60 tonnes de chaux à l'acre.

A 35$ la tonne nous obtenons un montant de 273,000$ pour les 130 acres.

Il faut ensuite prévoir 1$/tonne pour l'épanchement soit 7,800$

Selon les experts du ministère de l'Agriculture, nous devons utiliser jusqu'à 1500 livres par acre de fertilisant (350$/tonne métrique)

$$\frac{1500}{2200} \times 350\$ \times 130 = 31,023\$$$

Pour les semences, il en coûterait 58,500$ soit 135 lbs/acre X 3.00$ X 130 Ac. Pour la graminée lab 2001 et 65,000$ pour la

.../2

graminée M77 (105 X 5 X 130)

Enfin, il nous faudrait aussi prévoir 20,000$ pour le régalage et hersage (150$/acre)

Sous total = 470,323$

Imprévus à 30% = 611,419$

Il y aurait lieu d'ajouter le salaire d'un technicien occasionnel (6 mois) pour la surveillance des travaux = 9,000$

Total = 620,419$

Gouvernement du Québec
Ministère des Richesses naturelles
Centre de recherches minérales

Energie et Ressources,
a/s M. André Ouellet,
Milieu minier,
1620 Boul de l'Entente,
Québec.

Québec, le 14 décembre, 1979.

DÉSIGNATION	79069-S	79073-S	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
N° LABORATOIRE	79-3925	26	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
DOSAGE	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SiO_2	47,5	45,0								
Al	4,36	3,29								
Mg	3,36	3,40								
Ca	5,97	7,12								
K	1,93	1,49								
P	0,06	0,03								
Mn	0,25	0,36								
CO_2	17,9	21,0								
S	0,51	1,40								
Fe t.	5,80	6,20								
pH	7,6	7,7								
Cu	1,11	1,50								
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Zn	260	295								
Pb	37	46								
Ni	350	340								
Co	63	53								
Cd	1,3	1,1								
Hg	310	320								
	oz/t	oz/t								
Au	<0,002	<0,002								
Ag	<0,002	0,020								

Le Directeur:.
Joséph Gagnon
Direction Analyse et Contrôle

074-0011

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LABORATOIRE: 79-JV- 113680

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Bassin no. 2 (1)
STATION 79070Hg (2)
PROFONDEUR m (8)
LARGEUR (12)
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE (13) 79 10 04
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE (19)

REMARQUES (LABORATOIRE):
Métaux trace A-2941 à 2946 inclus
X Mercure seul. 79/10/04
79JV-113680 à 685 inclus
André Ouellet

NUMÉRO DE PROJET (25)
DATE D'ANALYSE (28) 11 00 4
REMARQUE (32)

Cu	33	
Zn	41	
Cd	49	
Cr	57	
Pb	65	
Fe	73	
Mn	25	
K	33	
Na	41	
Ca	49	
Mg	57	
	65	
Hg µg/l	73	0 0 1 5 P
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	

ENDROIT: ICON-SULLIVAN

PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque

NO. LABORATOIRE:

REMARQUES (TERRAIN):
pH : env. 7
T : 12° C

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE	1	Minière 2 Descente 1
STATION	2	7 9 0 7 1 4
PROFONDEUR m	8	
LARGEUR	12	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	13	7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE	19	

REMARQUES (LABORATOIRE):
XX Métaux trace
_ Mercure seul.

791004

0·2941

NUMÉRO DE PROJET	25	
DATE D'ANALYSE	28	1 0 0 4
REMARQUE	32	

Cu	33	2 3 0	+1
Zn	41	2 4 2	+1
Cd	49	3 3 0	
Ni	57	5 7 7	+1
Ca	65	2 0 0	P1
Pb	73	1 5 0	R1
Fe	25	0 0 7	
Mn	33	0 1 1	
K	41	2 5 0	
Na	49	2 9 0	
Ca	57	7 5 0	+1
Mg	65	2 4 0	+1
	73		
Hg	25		
	33		
	41		
	49		
	57		
	65		
	73		
	25		
	33		

41	
49	
57	
65	
73	
25	
33	
41	
49	
57	
65	
73	
25	
33	
41	
49	
57	
65	
73	
25	
33	
41	
49	
57	
65	
73	

25	
33	
41	
49	
57	
65	
73	
25	
33	
41	
49	
57	
65	
73	
25	
33	
41	
49	
57	
65	
73	
25	
33	
41	
49	
57	

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LASORATOIRE: 79-JV-113681

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Minière 2 Descente 1 1
STATION 79072Hg 2
PROFONDEUR m 8
LARGEUR 12
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):
Métaux trace
XX Mercure seul. 791004

NUMÉRO DE PROJET 25
DATE D'ANALYSE 28 1 0 0 4
REMARQUE 32

Cu	33	
Zn	41	
Cd	49	
Ni	57	
Ca	65	
Pb	73	
Fe	25	
Mn	33	
K	41	
Na	49	
Ca	57	
Mg	65	
	73	
Hg	25	0.05 P
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	

	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73

	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LASORATOIRE:

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Amont du canal de dérivation
STATION 79074 2
PROFONDEUR m 8 0
LARGEUR 12
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):
X Métaux trace
_ Mercure seul.

791004

A-2942

NUMÉRO DE PROJET 25
DATE D'ANALYSE 28 1 0 0 4
REMARQUE 32

Cu	33	2 0 0	P
Zn	41	4 0 0	P
Cd	49	1 2 0	
Ni	57	2 0 0	R 1
Co	65	2 0 0	P
Pb	73	1 5 0	R 1
Fe	25	0 0 4	
Mn	33	0 0 1	P
K	41	0 3 0	
Na	49	0 5 0	
Ca	57	8 0 0	
Mg	65	3 2 0	
	73		
Hg	25		
	33		
	41		
	49		
	57		
	65		
	73		
	25		
	33		

41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57

25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 25, 33, 41, 49, 57

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LABORATOIRE: 79-JV-113682

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE: Amont du canal de dérivation
STATION: 79075 Hg
PROFONDEUR: m
LARGEUR:
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 79 10 02
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE:

REMARQUES (LABORATOIRE):
_ Métaux trace
X Mercure seul.
791004

NUMÉRO DE PROJET:
DATE D'ANALYSE: 10 04
REMARQUE:

Cu	
Zn	
Cd	
Ni	
Co	
Pb	
Fe	
Mn	
K	
Na	
Ca	
Mg	
Hg	0,05 P

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LASORATOIRE:

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Minière 1 Descente 8 1
STATION 79076 2
PROFONDEUR m 8
LARGEUR 12
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):
xx Métaux trace
_ Mercure seul.
791004

A-2943

NUMÉRO DE PROJET 25
DATE D'ANALYSE 28 1 0 0 4
REMARQUE 32

Cu	33	1.45	+1
Zn	41	4.00	P1
Cd	49	2.00	
Ni	57	2.00	R1
Co	65	2.00	P1
Pb	73	1.50	R1
Fe	25	0.08	
Mn	33	0.02	
K	41	1.40	
Na	49	1.10	
Ca	57	5.00	+1
Mg	65	1.10	+1
	73		
Hg	25		
	33		
	41		
	49		
	57		
	65		
	73		
	25		
	33		

41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73

25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57 65 73 25 33 41 49 57

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LABORATOIRE: 79-JV-113683

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Minière 1 Descente 8 1
STATION 79077 Hg 2
PROFONDEUR m 8
LARGEUR 12
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):
Métaux trace
☒ Mercure seul. 791004

NUMÉRO DE PROJET 25
DATE D'ANALYSE 28 / 0 0 4
REMARQUE 32

Cu	33	
Zn	41	
Cd	49	
Ni	57	
Co	65	
Pb	73	
Fe	25	
Mn	33	
K	41	
Na	49	
Ca	57	
Mg	65	
	73	
Hg	25	0 0 5 9
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LABORATOIRE:

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Amont du pont (Pompage) 1
STATION 79078 2
PROFONDEUR m 8
LARGEUR 12
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):
XX Métaux trace
_ Mercure seul.
791004

A-2941

NUMÉRO DE PROJET 25
DATE D'ANALYSE 28 / 0 1 0 4
REMARQUE 32

Cu	33	2 0 1 0	P
Zn	41	6 0 1 0	
Cd	49	0 5 1 0	
Ni	57	2 0 1 0	R 1
Cor	65	2 0 1 0	P
Pb	73	1 5 1 0	R 1
Fe	25	0 0 4	
Mn	33	0 0 1	P
K	41	0 3 1 0	
Na	49	0 6 0	
Ca	57	8 5 0	
Mg	65	3 2 0	
	73		
Hg	25		
	33		
	41		
	49		
	57		
	65		
	73		

ENDROIT: ICON-SULLIVAN
PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque
NO. LABORATOIRE: 79-JV-113684

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX
DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Amont du pont (Pompage) 1
STATION 79079Hg 2
PROFONDEUR m 8
LARGEUR 12
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 7 9 1 0 0 2
HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):
_ Métaux trace
X Mercure seul. 791004

NUMÉRO DE PROJET 25
DATE D'ANALYSE 28 1 0 0 4
REMARQUE 32

Cu	33	
Zn	41	
Cd	49	
Ni	57	
Cor	65	
Pb	73	
Fe	25	
Mn	33	
K	41	
Na	49	
Ca	57	
Mg	65	
	73	
Hg	25	0 0 0 5 P
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	

	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73

	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73
	25
	33
	41
	49
	57
	65
	73

ENDROIT: ICON-SULLIVAN

PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque

NO. LABORATOIRE:

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITE DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Aval du pont minière 3 | 1

STATION 79080 | 2

PROFONDEUR m | 8 | 0

LARGEUR | 12

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE | 13 | 7 9 | 1 0 | 0 2

HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE | 19

REMARQUES (LABORATOIRE):

X Métaux trace
_ Mercure seul.

791004

A-2945

NUMÉRO DE PROJET | 25

DATE D'ANALYSE | 28 | 1 0 1 0 4

REMARQUE | 32

Cu	33	4 2 0
Zn	41	5 0 0
Cd	49	1 0 0
Ni	57	2 0 0 R 1
Co	65	2 0 0 P 1
Pb	73	1 5 0 R 1
Fe	25	0 0 8
Mn	33	0 0 1
K	41	0 3 0
Na	49	0 5 0
Ca	57	8 5 0
Mg	65	3 3 0
	73	
Hg	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25	
	33	
	41	
	49	
	57	

ENDROIT: ICON-SULLIVAN

PRÉLEVÉ PAR: Jean-Marc Levesque

NO. LABORATOIRE: 79-JV-113685

REMARQUES (TERRAIN):

Ministère des Richesses Naturelles
SERVICE QUALITÉ DES EAUX

DONNÉES DE QUALITÉ DE L'EAU

PROVENANCE Aval du pont minière 3 1

STATION 79081 Hg 2

PROFONDEUR m 8

LARGEUR 12

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE 13 | 7 | 9 | 1 | 0 | 0 | 2 |

HEURE D'ÉCHANTILLONNAGE 19

REMARQUES (LABORATOIRE):

Métaux trace
☒ Mercure seul. 791004

NUMÉRO DE PROJET 25

DATE D'ANALYSE 28 | 1 | 0 | 0 | 4 |

REMARQUE 32

Cu	33	
Zn	41	
Cd	49	
Ni	57	
Co	65	
Pb	73	
Fe	25	
Mn	33	
K	41	
Na	49	
Ca	57	
Mg	65	
	73	
Hg	25	0°05 P1
	33	
	41	
	49	
	57	
	65	
	73	
	25

Résultats d'analyse d'eau et / ou de sédiments
de Parcs à déchets de mine et de leurs effluents

Nom de la propriété: Icon Sullivan
Localisation: Canton de Sullivan

Date: 2 octobre 1979

Mode de prélevement: Eau: Bouteilles de 250 ml
Sol: Sacs de géochimie

Préservatifs: Remarque

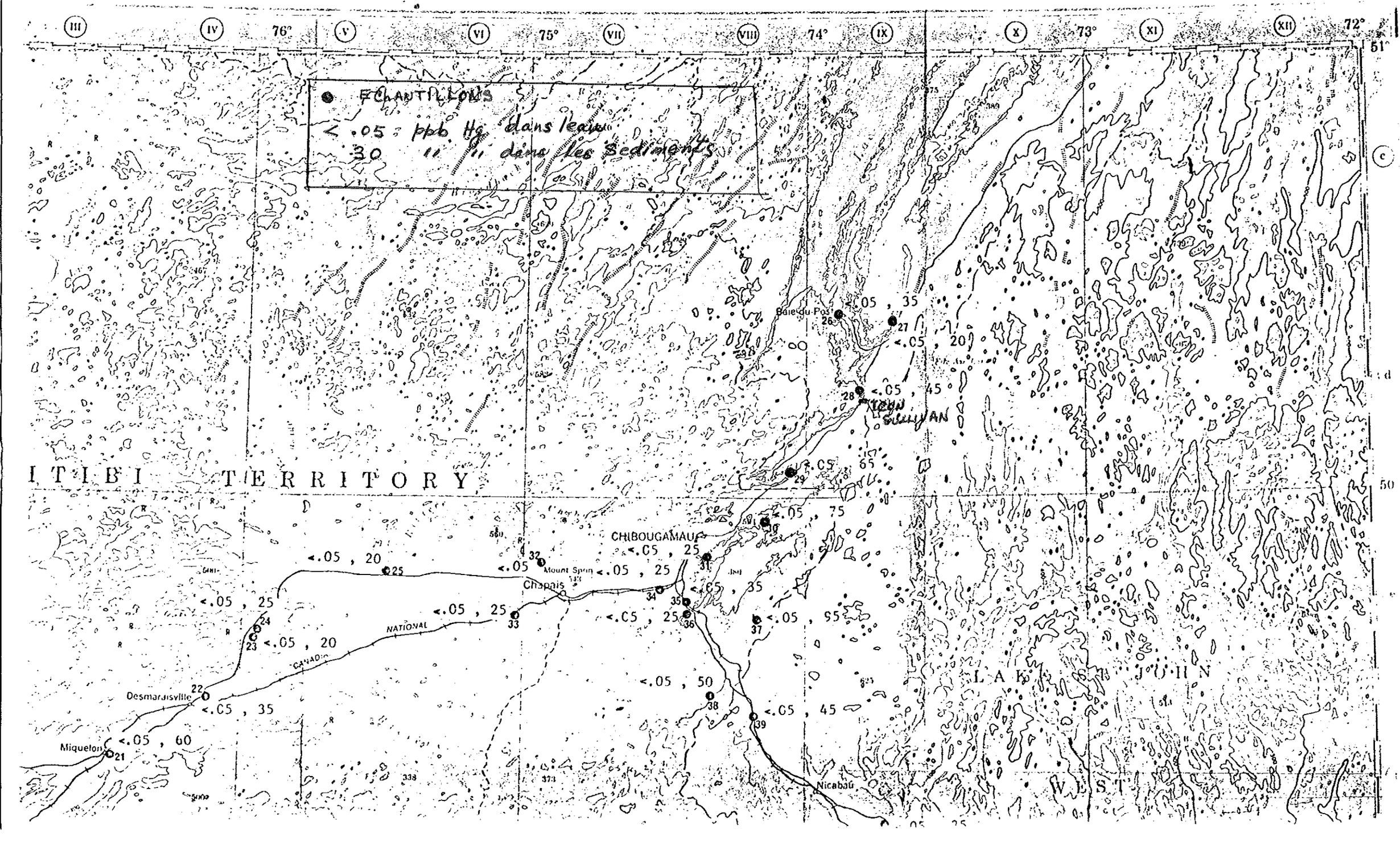
Conditions atmosphériques: pluie froide

Prélevé par: Jean-Marc Levesque

Teneur en éléments métalliques et non-métalliques — Caractères Physiques

Echantillon	Localisation	Cu ppb	Pb ppb	Zn ppb	Ni ppb	Cd ppb	As ppm	Hg ppb	Mn ppm	Co ppm	Ca ppm	Mg ppm	Cr ppb	Fe ppm	S ppm	Al ppm	SiO_2 %	K ppm	Cn ppm	Na ppm	pH	TO	Solides en suspension
79070	Bassin 2							< 0,05															
79071	Minière 2 -	23	15,0	24,2	57,7	3,3			0,11		75,0	24	< 2	0,07				2,5		2,9	7	12	
72	descente 1							< 0,05															
74	Amont canal-	2	15,0	< 4	20,0	1,2			< 0,01		8	3,2	< 2	0,04				0,3		0,5	7		
79075	de dérivation							< 0,05															
79076	Minière 1-	14,5	15,0	< 4	20,0	2,0			0,02		50,0	17,0	< 2	0,08				1,4		1,10			
79077	descente 8							< 0,05															
79078	pompe	< 2	15,0	6,0	20,0	0,5			< 0,01		8,5	3,2	< 2	0,04				0,3		0,6			
79079	pompe							< 0,05															
79080	Avalpont-	4,2	15,0	5,0	20,0	1,0			0,01		8,5	3,3	< 2	0,08				0,3		0,5			
79081	minière 3							< 0,05															
		%	ppm	ppm	ppm	ppm		ppm	%		%	%		t.%	%	%		%	P %	CO_2 %			Au oz/t	Ag oz/t
79069s	79070	1,11	37	260	350	1,3		310	0,25	63	5,97	3,36		5,80	0,51	4,36	47,5	1,93	0,06	17,9	7,6	<	0,002	< 0,002
79073s	Bassin 1	1,50	46	290	340	1,1		320	0,36	53	7,12	3,40		6,20	1,40	3,29	45,0	1,49	0,03	21,0	7,7	<	0,002	< 0,020

Remarques :
*Mercure: Bouteilles de verre 100ml
5% (v/v) HNO_3
0,05% (p/v) $K_2 Cr_2 O_7$
*Métaux trace 5ml/litre HNO_3 Aristar 50%
*Les pH sont pris avec le papier sensible d'une précision relative
*Les localisations réfèrent au rapport-étudiant de l'été 79


ECHANTILLONS
< .05 ppb Hg dans l'eau
30 " " dans les sédiments
III
IV
76°
V
VI
75°
VII
VIII
74°
IX
X
73°
XI
XII
72°
51°
50
ITIBI TERRITORY
Baie-du-Poste
26
27
<.05 , 35
<.05 , 20
28
<.05 , 45
TEAU
SULLIVAN
29
<.05 , 65
<.05 , 75
CHIBOUGAMAU
<.05 , 25
31
32
<.05 , 20
25
Mount Sprin
<.05 , 25
Chapais
34
<.05 , 35
35
<.05 , 25
36
<.05 , 25
33
<.05 , 25
37
<.05 , 55
24
NATIONAL
23
<.05 , 20
CANADIEN
Desmaraisville
22
<.05 , 50
38
<.05 , 35
<.05 , 45
39
Miquelon
<.05 , 60
21
Nicabau
LAKE JOLIN
WEST

Con Sullivan.

Les taux mises 605 - 606 et 633

~~ont été~~ se sont echus depuis le 18 juin 79

pour les 2 premiers et le 6 janvier 79

pour le 3ème.

JM. 79/8/27

Service des Opérations Minières
Ouvertures de Mines Abandonnées

O'Sullivan 04

5565500 N
584750 E
Zone 1 E

Mine: Icon
Propriétaire:

Localisation: blocs A, B et C du canton O'Sullivan ; bord de la rivière Waconichi près de la baie du Bois Vert. Bail 605 et 606 du 13-06-67 et bail 633 du 07-01-71

Propriétaire actuel: Icon Sullivan Joint Venture, formé par Ken Addison ML, Newmont M'g C, Gunnex L, Raycock ML

Accès: Facile
ville: Chibougamau (40 milles (64,4 km) au nord) → 37,7 km d → Jct ch. Lac Albanel et chemin Icon
route: 167, Chibougamau - Lac Albanel. (état = excellent)
repères: milliaire 34, route 167 (Chibougamau - Lac Albanel) chemin vers l'ouest (pancarte ~~Icon mines~~ "Icon. Sullivan joint Venture" à l'entrée) 2,2 km.

Fermeture: 75-05 23 mai 67 à juin 76 Réserve 1 466 520 T m @ 3,07 g/t Au 28,4 g/t m Ag
Visité le: 24-07-79
par: Serge Bastien, François Joulet, Anh Tuan Va.

CARACTERISTIQUES DES OUVERTURES

Nature: 2 cheminées, une dizaine d'entrée à flanc de coteau
Dimensions: 6' x 6' ↓ varient de 9' x 13' à 15' x 20'
Collet: —
Boisage: —
Chevalement: —
Eau: —
Pendage: —
Assises: —
Mort-terrain: —
Autres: 3 exploitations en surfaces (complètements immergées) dont une au nord de la rivière

EVALUATION DU DANGER:

- Les 2 cheminées remplacées et fermées par dalle en béton
- Entrées à flancs de coteau bouchées avec du gravier et submergées
- Minières remplies d'eau.
- Les zones polluantes sont placées au sud de la rivière dans les parties nord-ouest et nord-est du site tel qu'indiqué sur le plan

1979.

S.B.

Gouvernement du Québec
Conseil exécutif
S.A.G.M.A.I.

Québec, le 30 janvier 1979.

Monsieur Guy Paradis, ing.
Directeur du Domaine minier
Ministère des Richesses naturelles
2345, Dalton
Québec, P.Q.

Objet: Sites de mines abandonnées dans la région du lac Mistassini

Gunnex Mines Ltd (Icon Sullivan Joint Venture)

Monsieur,

J'accuse réception de votre lettre du 18 janvier 1979 relativement au sujet mentionné en rubrique et je vous remercie des précisions que vous m'apportez quant aux risques de pollution causée par la mine Icon Sullivan Joint Venture située au sud du lac Mistassini.

Je vous remercie également de bien vouloir prendre entente avec monsieur Jean-A. Roy dans le but de faire les vérifications d'usage sur la propriété de la mine en vue d'exiger des améliorations, s'il y a lieu.

Veuillez agréer l'expression de mes sentiments cordiaux.

Le directeur des Services de
Protection de l'Environnement

GJ/lgd

Gilles Jolicoeur

c.c. MM: André Saumier
Sous-ministre
Ministère des Richesses naturelles

Jean-A. Roy, S.P.E.

Secrétariat des activités gouvernementales en milieu amérindien et inuit
875, Grande-Allée est, Québec G1A 1A2 / Tél.: (418) 643-3166

FEV 8 1979

Québec, le 18 janvier 1979

[redacted] Mon Nicé
Bande de Mistassini
Baie du Poste
Via Chibougamau (Qué.)

Objet: Sites de mines abandonnées dans
la région du lac Mistassini
Gunnex Mines Ltd (Icon Sullivan Joint Venture)

Monsieur,

J'ai eu l'occasion de prendre connaissance de la crainte que vous avez manifestée sur la possibilité que les eaux en provenance du site minier abandonné par la société Icon Sullivan Joint Venture puissent être une source de pollution pour les eaux du lac Mistassini.

Permettez-moi de vous rassurer à ce sujet et de vous confirmer que les minéraux rejetés sur les terrains de la concession minière contiennent en majorité des éléments basiques et ne peuvent produire des eaux acides.

D'autre part, il est peu probable que des éléments métalliques soient présents dans les eaux d'effluents ou de ruissellement provenant du site minier abandonné à proximité de la rivière Waconichi.

Nous communiquons toutefois avec les Services de Protection de l'Environnement en vue d'organiser une vérification plus complète de l'état général de la propriété et d'y faire apporter le cas échéant les modifications qui seront jugées nécessaires.

Recevez, Monsieur, mes respectueuses salutations.

Le directeur du Domaine minier

G.P.

Guy Paradis, ing.

GP/nl

c: M. André Saumier

Québec, le 18 janvier 1979

Monsieur Jean-A. Roy
Directeur général de
l'environnement industriel
2360 chemin Ste-Foy
Ste-Foy (Qué.)
G1V 4H2

Objet: Sites de mines abandonnées dans
la région du lac Mistassini
Gunnex Mines Ltd (Icon Sullivan Joint Venture)

Monsieur,

Vous trouverez ci-annexée une lettre adressée à monsieur Gilles Jolicoeur, directeur des Services de Protection de l'Environnement sur le sujet mentionné en titre.

Comme vous pouvez le constater, la mine Icon Sullivan Joint Venture n'est pas une source de pollution pour les eaux de la Baie du Poste du lac Mistassini.

Une fois de plus cependant je réalise que vous tendez à minimiser les efforts que le ministère des Richesses naturelles a faits de concert avec les mines de métaux en vue de réduire les effets néfastes des opérations minières sur l'environnement.

Quand vous dites "très souvent" je présume que vous pensez aux mines abandonnées depuis de nombreuses années ou à celles qui ont opéré pendant de nombreuses années avec la "bénédiction" de la Régie des Eaux.

J'admets cependant que le fait d'abandonner une exploitation minière sans réaménagement adéquat peut être considéré aujourd'hui comme un événement inacceptable. Une seule fois c'est "trop souvent".

En ce qui concerne le site de la mine Icon Sullivan Joint Venture, toutes les installations avaient reçu l'approbation de la Régie des Eaux qui était l'autorité compétente en matière de protection de l'environnement lors du début des opérations de la mine en 1967. Il faut toujours tenir compte de la durée d'une mine lorsque l'on veut préparer et planifier les travaux de réaménagement nécessaires lors de l'éventuelle cessation des activités. Cette planification est évidemment conditionnelle à la rentabilité d'une mine au moment présent et toute planification doit être faite en fonction de la possibilité de financement que possèdent les sociétés minières en cause.

../2

En ce qui concerne les mines fermées depuis plusieurs années je crois que le ministère des Richesses naturelles devra prendre action éventuellement tel que dans le cas de la mine Aldermac.

En ce qui concerne les mines actives, le résultat d'une étude requise par Environnement Canada sur le système de gestion des déchets de mines actuellement en opération nous permettra de mieux planifier les programmes éventuels de restauration des sites miniers en connaissant les diverses modalités de tels programmes.

Je compte bien avoir l'occasion de discuter avec vous et les représentants de vos divers services des divers programmes d'action que nous nous proposons d'entreprendre afin que l'industrie minière rencontre les normes imposées par les Services de Protection de l'Environnement ainsi que les objectifs de restauration des sites répondant adéquatement au besoin du milieu.

Recevez, Monsieur, mes respectueuses salutations.

Le directeur du Domaine minier

Guy Paradis, ing.

GP/nl

c: M. André Saumier

Québec, le 18 janvier 1979

Monsieur Gilles Jolicoeur
Directeur des Services de
Protection de l'Environnement
S.A.G.M.A.I.
875 Grande-Allée est
Québec (Qué.)
G1A 1A2

Objet: Sites de mines abandonnées dans
la région du lac Mistassini
Gunnex Mines Ltd (Icon Sullivan Joint Venture)

Monsieur,

La présente fait suite à la lettre que vous adressait le 11 décembre 1978 monsieur Jean-A. Roy, directeur général de l'environnement industriel, sur le sujet mentionné en titre.

En dépit des avancées de monsieur Jean-A. Roy sur le peu de contrôle que le ministère des Richesses naturelles exerce sur la restauration d'une propriété lors de la cessation des opérations minières, je dois vous dire qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter de la pollution possible pouvant être causée par l'état actuel de la propriété d'Icon Sullivan Joint Venture située au sud du lac Mistassini.

D'abord toutes les précautions essentielles pour assurer que l'opération minière abandonnée ne soit pas la cause d'accidents ont été prises. Il s'agit en l'occurrence de la fermeture des tunnels et des bouches d'aération conduisant aux travaux souterrains. De plus, toutes les minières à ciel ouvert sont maintenant inondées et forment de petits lacs. L'écoulement du surplus des eaux en provenance de ces lacs ne peut être une source de pollution justifiant l'inquiétude des Cris de Baie du Poste.

../2

A l'examen des dossiers, nous constatons que les matériaux stériles rejetés contiennent soit de la dolomie ou des silicates. La dolomie contient un fort pourcentage de calcaire et neutralise donc les eaux acides au lieu d'en produire. De plus, il n'y a pas d'éléments métalliques dans les rejets qui ont été laissés au site abandonné de la mine étant donné qu'il n'y a pas eu d'accumulation de déchets en provenance d'un concentrateur. On y a seulement opéré un atelier de traitement primaire destiné à séparer la dolomie et les silicates du minerai qui était transporté à l'atelier de la société Merrill Island. Le parc à rebuts de cette mine est situé au Lac au Doré à 30 milles au sud de la mine Icon Sullivan Joint Venture.

Nous communiquons avec monsieur Jean-A. Roy ainsi qu'avec Mon Nièce Bande de Mistassini, Mon Nièce de façon à les ressurer sur les dangers de pollution représentés par la mine Icon Sullivan Joint Venture. Nous prendrons également des arrangements avec monsieur Roy dans le but de faire une vérification de l'état de la propriété Icon Sullivan Joint Venture et nous essaierons le cas échéant d'obtenir de la société Gunnex toujours détentrice des baux miniers 605, 606 et 633 qu'elle apporte certaines améliorations. à l'état des lieux.

Recevez, Monsieur, mes respectueuses salutations.

Le directeur du Domaine minier

G.P.

Guy Paradis, ing.

GP/nl

c: M. André Saumier

Gouvernement du Québec
Ministère des Richesses naturelles

NOTE DE SERVICE

DATE: Le 17 janvier 1979

À: M. Guy Paradis

DE: André Ouellet

SUJET: Renseignements - Mine Icon Sullivan

Ci-joint, toutes les informations pertinentes relatives à l'environnement que j'ai pu recueillir de nos dossiers, ainsi que celles fournies dans deux rapports que m'envoyait Jean-Pierre Lalonde. On se rappellera que ce dernier procéda à une évaluation exhaustive en 1975, de l'impact de l'industrie minière sur la mise en disponibilité du mercure dans l'environnement du N.-Ouest. L'autre étude était exécutée par l'IRNS EAU et met en relief l'apport probable de la mine sur l'augmentation de Hg dans les sédiments du lac Mistassini au niveau de Baie du Poste.

J'inclus aussi quelques copies de photos prises lors de notre passage dans la région, à l'automne 1976. On peut voir que sur le site des installations, une bâtisse (Atelier) demeure, tandis que des vestiges d'équipement minier reposent ici et là sur un sol non régalé. On ne peut apercevoir encore deux des trois minières qui sont inondées par une eau verdâtre et bleue; la troisième séant beaucoup plus au Nord.

- Cette mine opéra de mai 1967 à juin 1975 et traita 2,000,000 tonnes de minerai.

- Un traitement "sink et float" se faisait, laissant aller des terrils grossiers dans un étang de sédimentation qui y étaient alors régulièrement retirés et déposés ailleurs à l'intérieur d'un enrochement du tout-venant de la mine.

- Le parc à déchets ainsi que les haldes de roche stérile occupent une superficie totale de 10 âcres. Un total de 900,000 tonnes de terrils est confiné à l'intérieur du parc. Les haldes occupent une faible proportion de cette superficie ayant d'abord servi pour la construction de route et de digues.

- Les terrils sont formés en partie, d'une très faible teneur de sulfure, <1% tandis que la grosse proportion est du quartz et d'autres silicaltes (50%) et le reste (45%) une dolomie dont on pourrait réutiliser un jour pour traitement des eaux acides de d'autres mines de la région.

.../2

- Les digues du parc à déchets et de la dérivation des eaux de la rivière Waconichi est un enrochement grossier du tout-venant de la mine. Notre service n'a jamais procédé à un échantillonnage du site, mais on se propose de le faire à la fin du printemps.

- Une recommandation peut dès cet hiver être faite à la société, qui détient un bail venant à échéance en 1987, à savoir une restauration du site (régalage et désaffectation des lieux).

IMPRESSIONS

Etant donné, la nature de la roche de ce gisement et le faible débit des différents effluents du site atteignant la rivière Waconichi qui le borne d'un côté, il est fort peu probable qu'il y ait une contamination par des éléments métalliques autres que le mercure dont ce dernier a une possibilité d'être véhiculer par l'eau sous des formes complexes.

Il est bien ententu possible, que le facteur érosion du sol contribue à augmenter les particules en suspension, étant donné qu'une surface d'environ 10 âcres a été libérée de son couvert végétal.

De plus, est-il possible que ce site soit en partie ou entièrement inondé un jour par les refoulements des eaux du complexe hydro-électrique de la Baie-James? C'est à vérifier!

André Ouellet, ing.
Service du Milieu minier

AO/ts

pièces jointes

Gouvernement du Québec
Services de protection
de l'environnement
Direction générale de
l'environnement industriel

SAINTE-FOY, le 11 décembre 1978.

G. Paradis
Obre
refoule direct
a Roy + Jolicoeur
+ chef de bande
copie pour vous
GP

MONSIEUR GILLES JOLICOEUR,
Directeur des Services de
protection de l'environnement,
S.A.G.M.A.I.,
875 Grande Allée Est,
Québec. G1A 1A2

Monsieur,

J'accuse réception de votre lettre datée du 1er décembre courant nous informant d'un cas de pollution du Lac Mistassini qui serait occasionnée par une mine abandonnée.

Après vérification, nous croyons qu'il s'agit de la mine Icon Sullivan Joint Venture, qui aurait cessé son exploitation vers la fin de 1974, et dès le printemps prochain, nous demanderons à un technicien de se rendre sur les lieux en vue de prélever différents échantillons permettant d'évaluer la situation.

Je me permets également de transmettre votre lettre à monsieur André SAUMIER, sous-ministre des Richesses naturelles, pour l'informer de la situation étant donné qu'il arrive très souvent que des mines cessent leurs opérations sans que les travaux nécessaires, permettant la restauration des lieux et le contrôle de toute pollution éventuelle résultant des activités antérieures, soient effectués.

Je crois qu'il deviendrait important pour le ministère des Richesses naturelles de s'assurer, lorsqu'il accorde un bail d'exploitation minière, d'exiger que

.../2

la compagnie responsable du projet garantisse au gouvernement qu'elle procèdera à la restauration des lieux et à la protection de l'environnement, lorsqu'elle aura cessé l'opération du gisement minier.

Veuillez agréer l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le directeur général à
l'Environnement industriel,

JEAN-A. ROY, Ing., M. Sc..

JAR/mr

C.C.: -MONSIEUR ANDRE SAUMIER,
-MONSIEUR MICHEL GAUVIN.

Gouvernement du Québec
Conseil exécutif
S.A.G.M.A.I.

ENVIRONNEMENT
REÇU LE
DEC 5 1978
INDUSTRIEL

Québec, le 1er décembre 1978.

Monsieur Jean-A. Roy, ing.
Directeur général
Environnement industriel
Services de Protection de l'Environnement
2360, Chemin Ste-Foy
Ste-Foy, P.Q.
G1V 4H2

Cher monsieur Roy,

Lors d'une visite récente en territoire cri, le Conseil de bande de Mistassini a attiré mon attention sur un cas de pollution du lac Mistassini qui proviendrait d'une mine abandonnée située à une dizaine de milles du village. Le Conseil craint qu'à la longue cette pollution affecte la prise d'eau du village située dans le lac même.

Malheureusement, je n'ai pas le nom de la mine en question. Je suppose cependant qu'il vous sera facile de la repérer.

Je vous serais reconnaissant de m'informer si des mesures peuvent être prises dans le cas où vous jugeriez que les craintes du Conseil de bande sont justifiées.

mon Nicé

et vous pourrez le contacter de la façon suivante:

Bande de Mistassini
Baie-du-Poste
Via Chibougamau, P.Q.

Je vous remercie de votre bienveillante attention et vous prie d'agréer, cher monsieur Roy, l'expression de mes sentiments cordiaux.

Le directeur des Services de
Protection de l'Environnement

GJ/lgd

Gilles Jolicoeur

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES DU QUEBEC

SERVICE DES TRAVAUX DE GENIE

Fichier sur les Ouvertures dangereuses de Mines abandonnées

DATE: décembre 1975

NOM DE LA PROPRIETE: Icon

A) LOCALISATION DU SITE: (canton, rang, lots, coordonnées, etc.)
blocs A, B et C du canton O'Sullivan; bord de la rivière Waconichi près de la baie du Bois Vert. Baux 605 et 606 du 13 juin 1967 (J.N. Botsford) et bail 633 du 7 janvier 1971 (Gunnex Ltd).

B) PROPRIETAIRE ACTUEL: No. concession, bail ou P.S.
(couronne, cie, prop. fonciers etc.)
Icon Sullivan Joint Venture, formé par Kerr Addison ML, Newmont M'g C, Gunnex L, Rayrock ML

C) PHOTOS DU SITE: (bâtiments, ouvertures, etc.)

D) MILLAGE A PARTIR DE L'AGGLOMERATION LA PLUS PROCHE
40 milles au nord de Chibougamau

E) CHEMIN SECONDAIRE: (pénétration)
a) distance 6 milles
b) état médiocre
c) si maisons comme repère, prendre nom et adresse: milliaire 34, route 167 Chibougamau - Lac Albanel

F) DIMENSIONS DES OUVERTURES ET NATURE DU COLLET

2 cheminées 6'x 6'; une dizaine d'entrées à flanc de coteau variant de 9'x 13' à 15'x 20'; trois exploitations en surface.

G) ASSISE POSSIBLES POUR DALLES DE FERMETURES
(évaluation de l'épaisseur du mort-terrain)

H) RELIEF AUTOUR DES OUVERTURES:
(quel type de machinerie peut se déplacer aisément)

I) PROFONDEUR DE LA NAPPE D'EAU

J) EVALUATION DU DANGER DES OUVERTURES
les deux cheminées remblayées et fermées par dalles en béton. Entrées à flanc de coteau bouchées avec du gravier et submergées. Minières remplies d'eau.

K) AUTRES REMARQUES

fermé depuis mai 1975; gisement exploité

SIGNE: _____

GOUVERNEMENT DU QUEBEC
MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE DE L'INSPECTION

24-7-75

Exploitant: Nom: Gunnex Ltd

Adresse du siège social: 1707, 80 Richmond St. W. Toronto

Propriété: Nom de la mine: Icon Sullivan Joint Venture

Gérant ou directeur: M. E.W. Watt, tél: 276-2641

Adresse de la correspondance: c.p. 5200, Chibougamau, P.Q.

Localisation: Chibougamau - O'Sullivan - Territoire du Mistassini
(Municipalité - Canton - Comté - Rang - Lot)

Claims ou concessions: Nos. bails miniers 605, 606 et 633

Voies d'accès: route 167 du lac Albanel: chemin de la mine vers l'ouest à la borne milliaire 34.

Nature du gisement: cuivre

Métaux - les non-métaux - matériaux de construction

Travaux de développement: la mine est fermée. Le dernier sautage fut effectué le 7 mai 1975. Le nettoyage des travaux sous terre continua jusqu'à la fin de juin 1975.

Travaux d'exploitation:

Tonnes de minerai traitées par mois, an, ...

Répartition du personnel: A la surface:

Sous terre: Mon nee

Responsable de la sécurité: N

Installations à la surface: le démontage a commencé

Nom du syndicat représentant les ouvriers: -

Adresse: -

Remarques: Visite d'information du 23 juillet 1975

c.c. Directeur Général des Mines
Inspecteur en Chef
Ministère Industrie et Commerce

SIGNATURE:

Inspecteur des mines

1. Entrées souterraines

Les galeries souterraines débouchant dans les minières 1, 2 et 3 sont fermées par des dames de remblai bien faites.

Tous les travaux souterrains sont déjà inondés. La minière no 3 est partiellement remplie d'eau. Dans les minières 1 et 2, elle commence à s'écouler lentement à travers les barrages.

La nouvelle cheminée d'aérage est fermée par des poutres en acier de 12" et des plaques de fer 1/2" soudées ensemble, à environ 12' de la surface. L'orifice est remblayé.

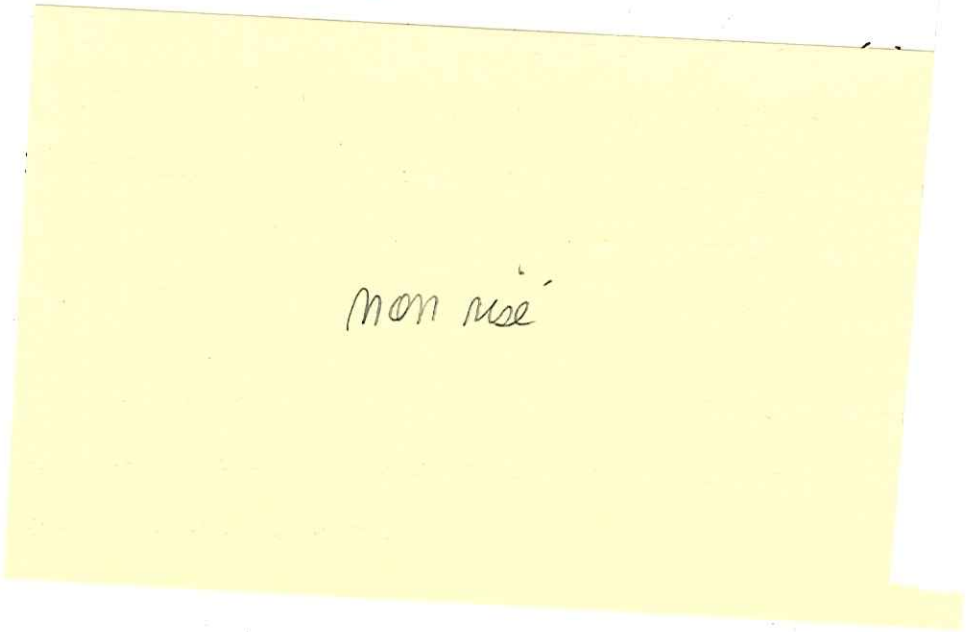
L'ancienne cheminée d'aérage et la cheminée des stériles restent à être obturées.

2. Travaux de démontage

Le jour de la visite, on était en train de démonter les installations dans le préconcentrateur. Les différentes pièces étaient entreposées sur le carreau de la mine, étiquetées, réparées, nettoyées et peinturées. On a l'intention de démonter tous les bâtiments en vue d'économiser des taxes. Une bonne partie de l'hiver passera avant que ce travail soit terminé.

La mine n'a pas pu vendre le matériel jusqu'à date, exception faite de 3 camions.

3. Personnel et projets



Chibougamau, le 24 juillet 1975

D. Schnubel, ing.

DS/rg

Inspecteur des mines

GOUVERNEMENT DU QUEBEC

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES

SERVICE DE L'INSPECTION

No 052-940

18-02-75

Exploitant: Nom: GUNNEX LTD

Adresse du siège social: 1707; 80 Richmond Str. W. Toronto

Propriété: Nom de la mine: Icon

Gérant ou directeur: M. E.W. Watt

Adresse de la correspondance: c.p. 5200, Chibougamau, P.Q.

Localisation: Chibougamau - O'Sullivan - Territoire du Mistassini

(Municipalité - Canton - Comté - Rang - Lot)

Claims ou concessions: Nos. BM 605, bloc A; 606, bloc B; 633 bloc C

Voies d'accès: route 167 du lac Albanel, chemin de la mine à la borne milliaire 34.

Nature du gisement: cuivre

Métaux - les non-métaux - matériaux de construction

Travaux de développement: -

Travaux d'exploitation: Mon usé en 1974

Tonnes de minerai traitées par mois, an, ...

Répartition du personnel: A la surface:

voir rapport s.v.p.

Sous terre:

Responsable de la sécurité: M. -

Installations à la surface: inchangées

Nom du syndicat représentant les ouvriers: pas de syndicat à la mine

Adresse:

Remarques: La mine fermera vers le 15 mars 1975
inspection du 13 février 1975

RICHESSES NATURELLES
REÇU LE
AVR 29 1975
INSPECTION DES MINES
QUEBEC

c.c. Directeur Général des Mines
Inspecteur en Chef des Mines
Ministère Industrie et Commerce

SIGNATURE:

Inspecteur des mines

COPIE

1. Personnel

Le jour de l'inspection, la mine Icon procurait du travail à

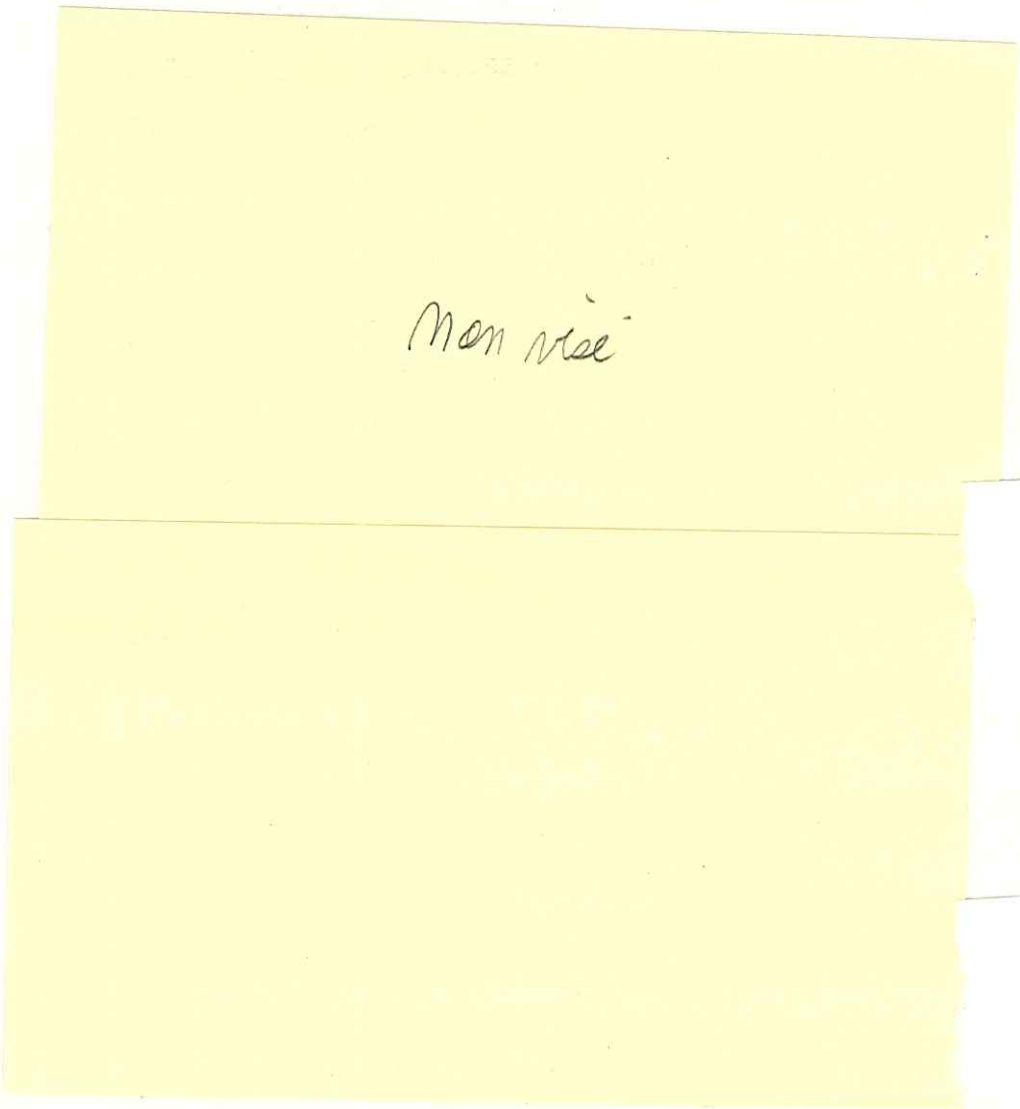
Non visé

2. Production

Non visé

COPIE

On donne les chiffres suivants pour l'année 1974:



3. Fermeture de la mine Icon

La date de la fermeture est maintenant fixée au 15 mars 1975, plus ou moins une semaine.

COPIE

Le jour de notre visite, on décida de cesser les travaux sous terre dans le champ no 3. A la surface on suivait encore une veine de 2' d'épaisseur environ qui s'enfonçait dans le mur de la minière no 3. On sait que le tonnage correspondant est très limité.

Dans le champ no 1, on était en train de retraiter. Les zones no 2 et no 4 étaient déjà définitivement exploitées et abandonnées. On travaillait dans la zone no 1 avec deux équipes, l'une au nord-ouest de la descenderie à moins de 1000' de l'entrée, l'autre au sud-est à environ 500' de l'entrée. On amincit les piliers de minerai le plus possible en prenant soin de laisser partout des vestiges très affaiblis mais uniformément répartis. L'exploitation est très bien conduite.

Toutes les entrées à flanc de coteau étaient déjà bouchées au moyen de roches stériles, sauf l'entrée principale du champ no 1 et la nouvelle entrée du champ no 3. De toute façon, elles seront cachées tôt ou tard sous plusieurs pieds d'eau.

Les trois cheminées d'aérage, soit deux dans le champ no 1 et une dans le champ no 3, sont encore ouvertes.

Mon Hée

3668-8810

8412-6906

EPS
DEPUTY MINISTER

7 Parc Gravel
Loretteville
Québec
Le 12 janvier 1975

SECRETARIAT
ENVIRONMENT CANADA
JAN 17 1975
RECEIVED
FILE NO. CONCORDE

Madame Jeanne, Sauvé
Ministre de l'Environnement
Ottawa

Cher Madame Sauvé,

Par la présente j'aimerais vous faire part d'une situation de dégradation de l'environnement qui pourrait avoir des conséquences fâcheuses pour les indiens et autres de la Baie du Poste du Lac Mistassini.

Vous trouverez dans la lettre ci-jointe et adressée à votre collègue , le Dr. Goldbloom Ministre responsable de la Qualité de l'Environement dans le gouvernement de monsieur Bourassa, quelques détails de cette situation anormale.

J'apprécierais recevoir les renseignements que votre Ministère possède peut-être à ce sujet.

Dans l'attente de votre réponse, veuillez agréer Madame Sauvé, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Marcel Ouellet

JAN 23 1975

DEPARTMENTAL SECRETARIAT

1112	DM	EPS-5112	JAN 21

RECEIVED
JAN 23 1975
ENVIRONMENTAL PROTECTION SERVICE

26355

Gunnex Limited

7 Parc Gravel
Lorettetville, Que
Le 12 janvier 1975

(2)

Dr. Victor Goldbloom
Ministre des Affaires Municipales
et responsable de la Qualité de l'Environnement
Hôtel du Gouvernement
Québec

Cher Dr, Goldbloom,

En tant que limnologiste je crois qu'il est de mon devoir, afin d'éviter des situations comme celles que l'on connaît ces jours-ci à Yellowknife, de porter à votre attention les quelques faits suivants.

Au mois de septembre 1972, je me rendais au Grand Lac Mistassini pour effectuer quelques travaux limnologiques. Quelle ne fut pas ma surprise de voir, dans la partie sud de la Baie du Poste, la Compagnie Icon Syndicated exploiter une mine de cuivre et de rejeter des rebus miniers directement dans le lac. Une dizaine d'analyses effectuées sur des échantillons de ces rebus ont révélé des concentrations de cuivre et de mercure atteignant respectivement 18,000 et 4 ppm.

Il est généralement admis que moins d'une partie par million (ppm) de ces éléments en solution dans l'eau peuvent être hautement toxiques.

A ce sujet j'aimerais les informations suivantes:

1) Votre Ministère a-t-il accordé un permis à cette compagnie lui permettant de déverser dans le lac des produits qui peuvent être toxiques?

2) Comment se fait-il que cette mine ne possède pas de bassin de sédimentation?

3) De quel droit cette compagnie se permet-elle de dévier des cours d'eau?

4) La disparition (selon certains Indiens de la Baie du Poste) du poisson de cette partie du Lac Mistassini serait-elle, de près ou de loin reliée aux activités de cette compagnie?

5) Le retrait du permis de pêche commerciale que détenait certains Indiens du Village du Poste est-il associé de quelques façons aux opérations minières de cette compagnie?

Il me fera plaisir de vous fournir de plus amples renseignements limnologiques concernant cette situation anormale si vous le désirez.

Dans l'attente de votre réponse, veuillez agréer Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Marcel Cuellet, Ph. D.

cc. Ministre Claude Simard
Ministre Jeanne Sauvé
Ministre J. Bucsnen

MACHINERIE du NORD

Prop.: Régis Turcotte

119, rue Debilly
Chibougamau (Q[illegible]8P 2Y6
Tél.: (418) 748-3442
Cell. : (418) 770-7944 ou (418) 770-6800

EXCAVATION - DÉNEIGEMENT

DATE : 15/07/2008

NOM : A Pella Kessaouca

ADRESSE : Chibougamau TÉLÉPHONE :

QTÉ	DESCRIPTION	MONTANT	
	Faire Cloture	1200	00
	Mine Icone		

T.P.S.: 860112614RT0001 T.V.Q.: 1062649344TQ0001
2% D'INTÉRÊT PAR MOIS

17643 - Lettrage WALDI Inc.

AVERTISSEMENT (LIMITE DE RESPONSABILITÉ)
L'OPÉRATION DE L'EXCAVATION COMPORTE DES RISQUES D'ACCIDENT ET DE DOMMAGES CORPORELS. LE LOCATAIRE ASSUME SEUL CES RISQUES. IL PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES CAUSÉS À UN TIERS ET A AVANTAGE À ASSURER AUPRÈS D'UNE COMPAGNIE D'ASSURANCE CONTRE CES RISQUES OU À LE DÉNONCER À SON ASSUREUR. LE LOCATAIRE DÉGAGE DE TOUTES RESPONSABILITÉS LE PROPRIÉTAIRE QUANT A L'UTILISATION DE L'APPAREIL. LE PROPRIÉTAIRE NE DÉTIENT AUCUNE ASSURANCE POUR COUVRIR LA RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DE L'UTILISATION. LA SEULE ASSURANCE QU'IL DÉTIENT EST L'ASSURANCE PRÉVUE DANS LA LOI SUR L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC LORSQUE L'EXCAVATRICE CIRCULE SUR LE CHEMIN PUBLIC.

LE CLIENT RECONNAIT
DE PAYER POUR DOMMAGES AUTRES QU'USAGE NORMAL.
VOIR À L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT EN LOCATION.
ÊTRE RESPONSABLE POUR LA PERTE, LE VOL OU LA DISPARITION MYSTÉRIEUSE DE L'ÉQUIPEMENT LOUÉ.

1626

SOUS-TOTAL	1200	00
T.P.S.	60	00
T.V.Q.	97	50
TOTAL	1399	65

NV (trois)

SIGNATURE DU CLIENT

APELLA
RESOURCES INC.

SERVICE DU DÉVELOP[illegible]ENT
ET DU MILIEU MIN[illegible]
1 8 AOUT 2008

Apella Resources Inc.

Saint- Lazare, le 8 août 2008

Monsieur Jean Bergeron
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction du développement et du milieu miniers
880, Chemin Sainte-Foy, Bureau 3.00
Québec, (Québec) G1S 4X4

Référence : Ouverture minière sur la propriété Icon Sullivan

Cher monsieur Bergeron,

La présente fait suite à votre lettre recommandée datée du 22 juillet 2008.

Nous désirons porter à votre connaissance que la Société Apella a fait poser une clôture de 2m de hauteur tout autour des excavations et effondrements de l'ancienne mine. Nous n'avons pas voulu reboucher les trous parce que nous désirons avoir accès aux travaux miniers souterrains accessibles pour y faire des études géologiques et des prélèvements. La clôture a été posée par une entreprise spécialisée de Chibougamau, dont nous joignons la facture en annexe.

Nous joignons également une photo prise sur le site le 17 juillet 2008, montrant la clôture avec une porte cadenassée et une pancarte fournie par le bureau régional du Ministère. Nous avons donné à monsieur Patrick Houle, des photos du travail accomplis. Nous savons que la ou les photos, vous ont été transmises par le courrier interne du Ministère.

Le site est temporairement sécurisé et si nous décidons d'abandonner ce projet, nous ferons remplir les cavités.

Espérant que ces informations sauront vous satisfaire, nous vous prions d'agréer, monsieur Bergeron, l'expression de nos sentiments distingués.

Christian Derosier
P. Géo, Vice-président Exploration

NV (trois)

Suite 1600, The Bower Building, 543 Granville Street, **Vancouver, British Columbia** Canada V6C 1X8
Tel: 604-683-8990 • Toll Free: 1-800-663-8990 • Fax: 604-683-8903 • **www.apellaresources.com** • apella@apellaresources.com

LES MACHINERIES DU NORD
119, rue Debilly
Chibougamau (Québec)
G8P 2Y6
Tél :418-748-3442 ou 418-770-7944

Chibougamau le 1 juillet 2008

Apella Ressources
Ontario

À l'attention de M.Gleen McCormick

Objet : soumission posage de clôture

Monsieur,

Tel que demandé, je vous présente ma soumission pour la pose de 1000 pieds de clôture à bétail à la mine Icon. La préparation du terrain. la fourniture du matériel soit 1000 pieds de broche et 70 piquets le prix sera de $ 12,000.00 plus les taxes applicables.

Si vous avez des questions concernant cette soumission, veuillez me contacter au no 418-770-7944

Veuillez accepter, mes salutations distinguées.

Régis Turcotte Régis Turcotte
Les Machineries du Nord


DANGER
TROU
DE MINE
DANGER

MACHINERIE du NORD

Prop.: Régis Turcotte

119, rue Debilly
Chibougamau (Qc) G8P 2Y6
Tél.: (418) 748-3442
Cell. : (418) 770-7944 ou (418) 770-6800

EXCAVATION - DÉNEIGEMENT

SERVICE DU DÉVELOPPEMENT ET DU MILIEU MINIERS
18 AOUT 2008

DATE : 15/07/2008

NOM : A Pella Ressources

ADRESSE : Chibougamau

TÉLÉPHONE :

QTÉ	DESCRIPTION	MONTANT
	Faire Cloture	12400 00
	Mine T Corp	

T.P.S.: 860112614RT0001 T.V.Q.: 1062649344TQ0001

2% D'INTÉRÊT PAR MOIS

17643 - Lettrage WALDI Inc.

AVERTISSEMENT (LIMITE DE RESPONSABILITÉ)

L'OPÉRATION DE L'EXCAVATION COMPORTE DES RISQUES D'ACCIDENT ET DE DOMMAGES CORPORELS. LE LOCATAIRE ASSUME SEUL CES RISQUES. IL PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES CAUSÉS À UN TIERS ET A AVANTAGE À ASSURER AUPRÈS D'UNE COMPAGNIE D'ASSURANCE CONTRE CES RISQUES OU À LE DÉNONCER À SON ASSUREUR. LE LOCATAIRE DÉGAGE DE TOUTES RESPONSABILITÉS LE PROPRIÉTAIRE QUANT A L'UTILISATION DE L'APPAREIL. LE PROPRIÉTAIRE NE DÉTIENT AUCUNE ASSURANCE POUR COUVRIR LA RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DE L'UTILISATION. LA SEULE ASSURANCE QU'IL DÉTIENT EST L'ASSURANCE PRÉVUE DANS LA LOI SUR L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC LORSQUE L'EXCAVATRICE CIRCULE SUR LE CHEMIN PUBLIC.

LE CLIENT RECONNAIT
DE PAYER POUR DOMMAGES AUTRES QU'USAGE NORMAL.
VOIR À L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT EN LOCATION.
ÊTRE RESPONSABLE POUR LA PERTE, LE VOL OU LA DISPARITION MYSTÉRIEUSE DE L'ÉQUIPEMENT LOUÉ.

1626

SOUS-TOTAL	12400 00
T.P.S.	620 00
T.V.Q.	976 50
TOTAL	13996 5

SIGNATURE DU CLIENT

Ressources naturelles
Québec
Service du développement et du milieu miniers

DOSSIER NO : 591

INTERLOCUTEUR(S) : Nom(s) : - M. CHRISTIAN DEROSIER - -	**CONSTAT DE CONVERSATION**
Compagnie : NOVANEST RESOURCES	
Adresse :	Date : 2008/07/28 Heure : 11.45 Nature du dossier : ICON SULLIVAN SÉCURISATION
APPEL : ( ) **ou** RETOUR D'APPEL : (✓) Logé par : JEAN BERGERON **ou** par l'interlocuteur : _____ Téléphone : ( ) - Durée : 10 minutes	
RENCONTRE : ( ) Durée : Endroit : En présence de :	

RÉSUMÉ DE LA CONVERSATION :

M. DEROSIER me mentionne qu'il a reçu ma lettre recommandée du 22 Juillet 2008. Il me mentionne qu'il a fait installé une clôture temporaire autour de l'ouverture minière que j'avais demandé de sécuriser. Je lui mentionne qu'elle n'est pas conforme au règlement et qu'il devrait plutôt la remblayer cette ouverture.

Il m'informe qu'il a fait installé cette clôture dans le but d'avoir accès au souterrain pour de futurs travaux d'exploration, c'est pourquoi elle est munie d'une porte.
Si les travaux ne donnent pas les résultats attendus, il remblaiera alors l'ouverture.

NV (tiens)

Suite à donner :
Attendre la fin des travaux

Date : 2008/07/28 Signature : Jean Bergeron

2002-05-22 /sv

Québec
Ministère des
Ressources naturelles

Inspection de la mine Icon, canton O'Sullivan, 32I04, 19 juin 2008



Chantier ouvert no. 3 ennoyé, photo prise en direction nord



Canal d'évacuation de l'eau provenant du chantier ouvert no. 3 en direction du lac Mistassini



Une dalle de béton recouvre la cheminée de ventilation en bordure du chantier ouvert no. 3



Halde à stériles dans la partie nord du site près du chantier ouvert no. 3, cette partie du site a une superficie d'environ 1 hectare



Autre vue du même site que le précédent en direction nord-ouest



Halde à stériles de la partie nord, la photo a été prise en direction sud



Partie nord du site minier en bordure de la rivière Waconichi, les stériles ont été déposés sur la rive de la rivière



Vue d'une partie d'accumulation de stériles de la partie nord du site, la photo a été de la partie centrale. En avant plan, on peut voir la rivière Waconichi.



Accumulation de stériles dans la partie centrale du site en bordure de la rivière Waconichi.



Partie centrale du site avant une superficie d'environ 2 hectares, on peut voir les aires d'accumulation de stériles déposées un peu partout.



À partir de la partie centrale du site, on aperçoit en avant plan le chantier ouvert no. 1 et en arrière plan le chantier ouvert no. 2.



Chantier ouvert no. 1 ennové



Aperçu des nombreuses aires d'accumulation de la partie centrale du site.



Dans la partie sud du site on retrouve des fondations des anciens bâtiments.



Autre fondation dans la partie sud du site



Chantier ouvert no. 2 ennové



Dans la partie sud du site, d'une superficie de 10,2 hectares, on retrouve également de nombreuses haldes à stériles.



Partie du chantier ouvert no. 2 et stériles en bordure, photo prise en direction sud.



Sur la partie sud du site, on peut voir une aire d'accumulation de cendres, provenant de la chaufferie lorsque la mine était en activité.



Dans la partie sud du site, il y a une ouverture minière non sécurisée. Sur le plan de surface de la mine on nomme cet emplacement « backfill plant ». Le détenteur des droits miniers a été prévenu de sécuriser cette ouverture dangereuse par lettre à 2 reprises, soit les 19 mars 2008 et le 22 juillet 2008.

06.05.05

Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.

Consulter la désignation territoriale

Canton O'Sullivan
Bloc A

Localiser

Retour au résultat de la recherche | Nouvelle recherche | Imprimer

Superficie totale : 89,05 Acre(s)
Région(s) MRN : Saguenay - Lac-Saint-Jean (02)
Région MAPAQ : 09 **Dossier MAPAQ :** Non

Cette désignation n'a pas fait l'objet de morcellement par désignation territoriale.

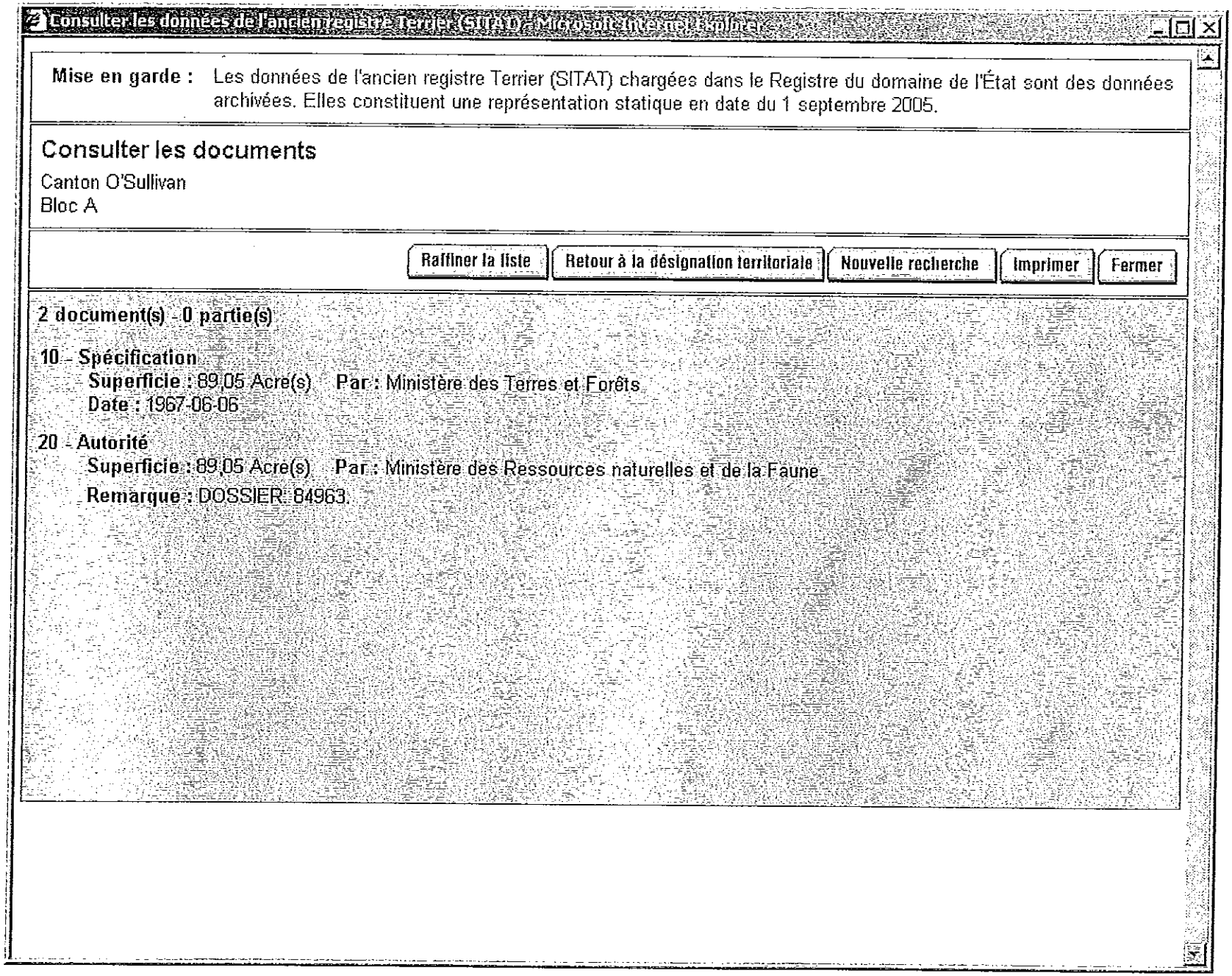
Documents existants :

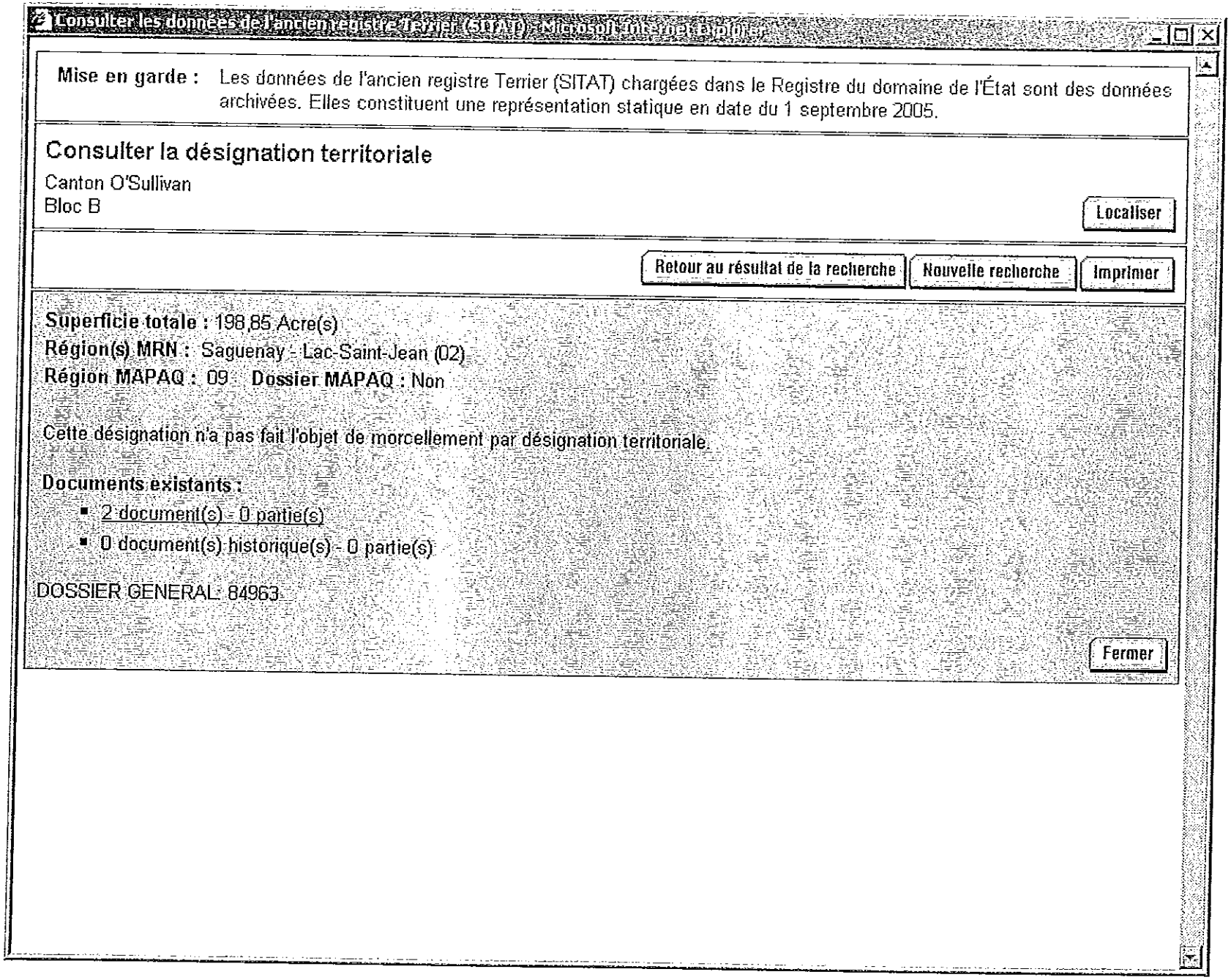
- 2 document(s) - 0 partie(s)
- 0 document(s) historique(s) - 0 partie(s)

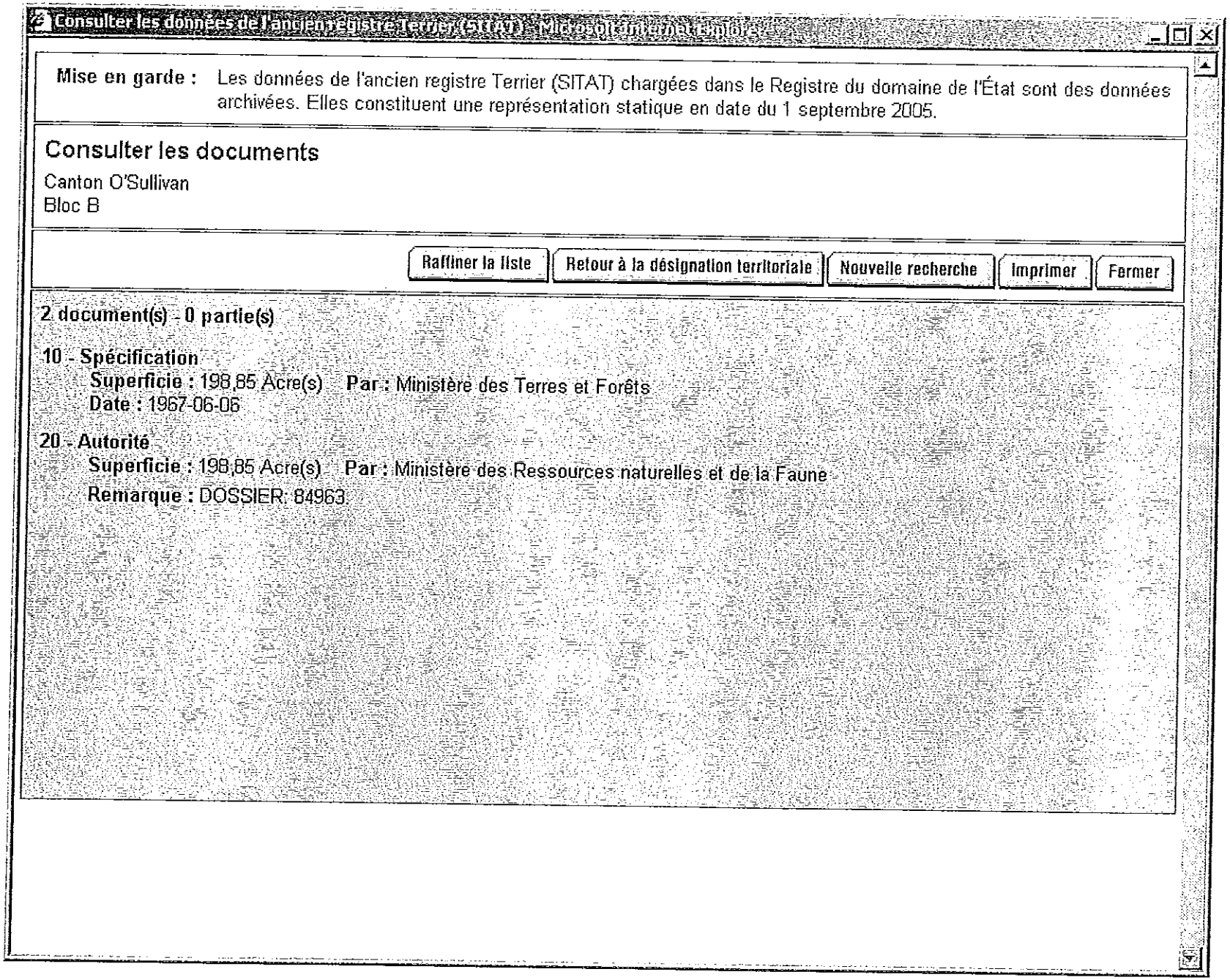
DOSSIER GENERAL: 84963

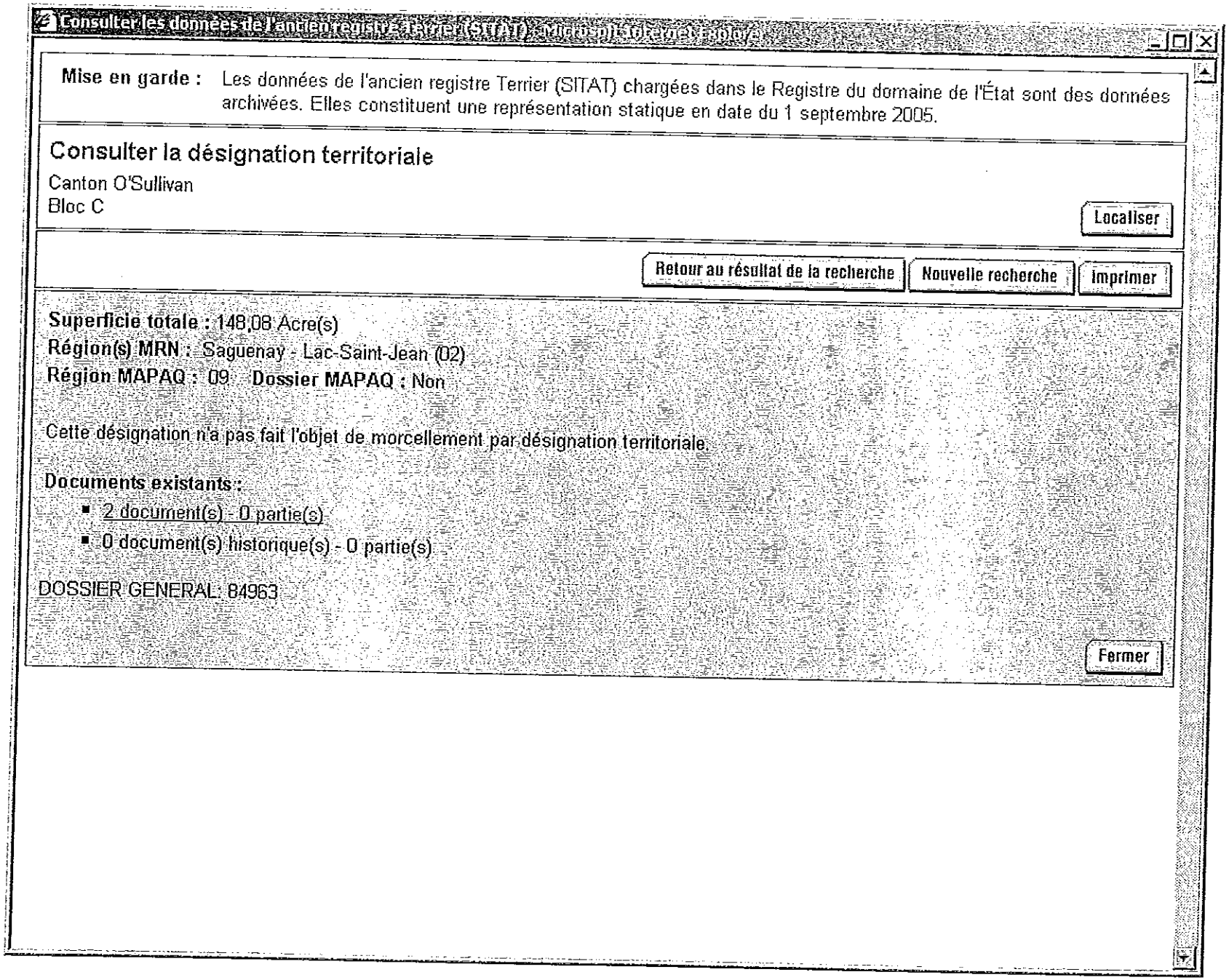
Fermer

2006


Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer
Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.
Consulter les documents
Canton O'Sullivan
Bloc A
Raffiner la liste
Retour à la désignation territoriale
Nouvelle recherche
Imprimer
Fermer
2 document(s) - 0 partie(s)
10 - Spécification
Superficie : 89.05 Acre(s) Par : Ministère des Terres et Forêts
Date : 1967-06-06
20 - Autorité
Superficie : 89.05 Acre(s) Par : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Remarque : DOSSIER: 84963.


Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer
Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.
Consulter la désignation territoriale
Canton O'Sullivan
Bloc B
Localiser
Retour au résultat de la recherche
Nouvelle recherche
Imprimer
Superficie totale : 198,85 Acre(s)
Région(s) MRN : Saguenay - Lac-Saint-Jean (02)
Région MAPAQ : 09 Dossier MAPAQ : Non
Cette désignation n'a pas fait l'objet de morcellement par désignation territoriale.
Documents existants :
2 document(s) - 0 partie(s)
0 document(s) historique(s) - 0 partie(s)
DOSSIER GENERAL: 84963
Fermer


Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer
Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.
Consulter les documents
Canton O'Sullivan
Bloc B
Raffiner la liste
Retour à la désignation territoriale
Nouvelle recherche
Imprimer
Fermer
2 document(s) - 0 partie(s)
10 - Spécification
Superficie : 198,85 Acre(s) Par : Ministère des Terres et Forêts
Date : 1967-06-06
20 - Autorité
Superficie : 198,85 Acre(s) Par : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Remarque : DOSSIER: 84963


Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer
Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.
Consulter la désignation territoriale
Canton O'Sullivan
Bloc C
Localiser
Retour au résultat de la recherche
Nouvelle recherche
Imprimer
Superficie totale : 148,08 Acre(s)
Région(s) MRN : Saguenay - Lac-Saint-Jean (02)
Région MAPAQ : 09 Dossier MAPAQ : Non
Cette désignation n'a pas fait l'objet de morcellement par désignation territoriale.
Documents existants :
2 document(s) - 0 partie(s)
0 document(s) historique(s) - 0 partie(s)
DOSSIER GENERAL: 84963
Fermer

Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer

Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.

Consulter les documents

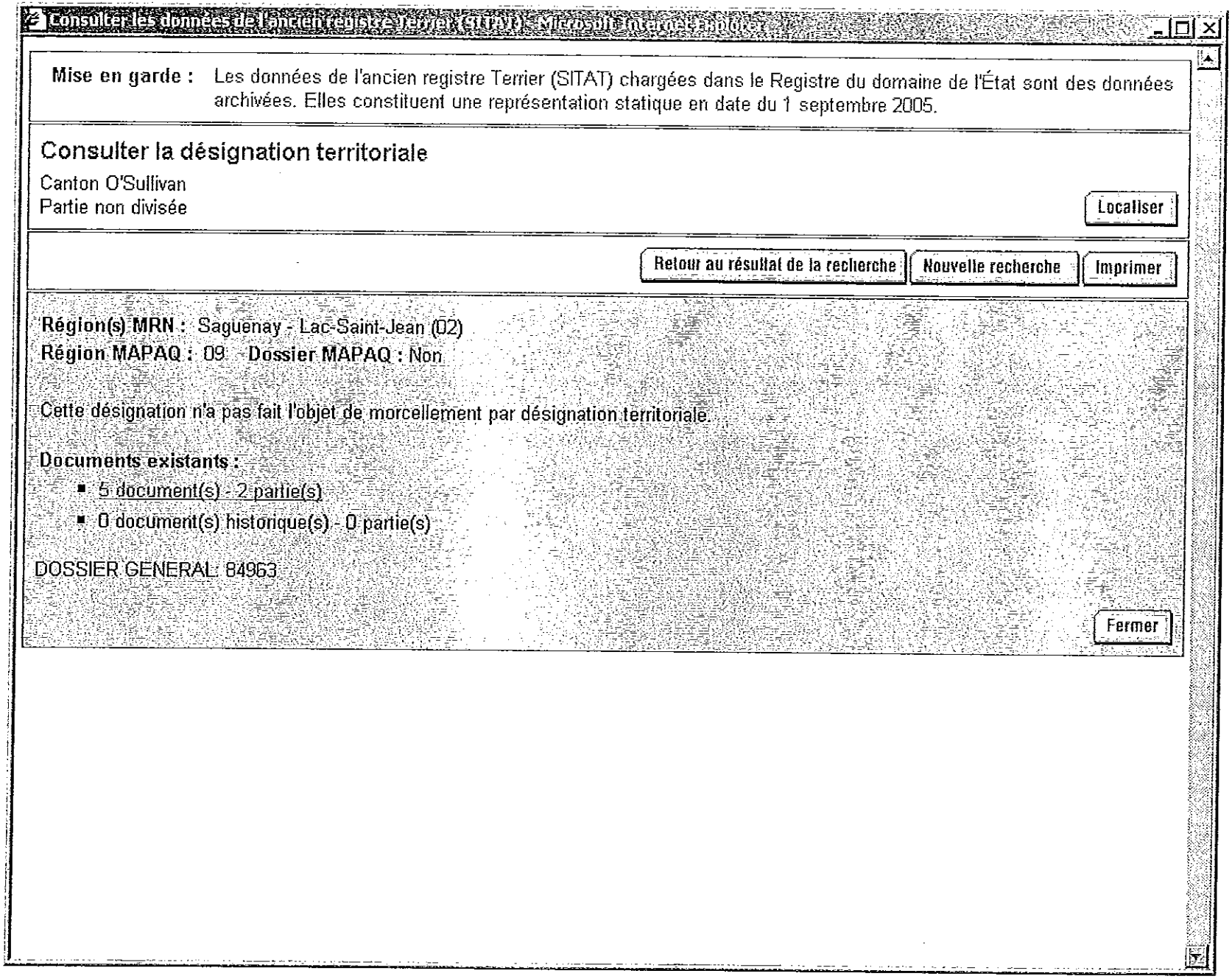
Canton O'Sullivan
Bloc C

Raffiner la liste | Retour à la désignation territoriale | Nouvelle recherche | Imprimer | Fermer

2 document(s) - 0 partie(s)

10 - Spécification
Superficie : 148,08 Acre(s) **Par :** Ministère des Terres et Forêts
Date : 1970-12-30

20 - Autorité
Superficie : 148,08 Acre(s) **Par :** Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Remarque : DOSSIER: 84963.


Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer
Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.
Consulter la désignation territoriale
Canton O'Sullivan
Partie non divisée
Localiser
Retour au résultat de la recherche
Nouvelle recherche
Imprimer
Région(s) MRN : Saguenay - Lac-Saint-Jean (02)
Région MAPAQ : 09 Dossier MAPAQ : Non
Cette désignation n'a pas fait l'objet de morcellement par désignation territoriale.
Documents existants :
5 document(s) - 2 partie(s)
0 document(s) historique(s) - 0 partie(s)
DOSSIER GENERAL: 84963
Fermer

Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer

Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.

Consulter les documents

Canton O'Sullivan
Partie non divisée

Raffiner la liste | Retour à la désignation territoriale | Nouvelle recherche | Imprimer | Fermer

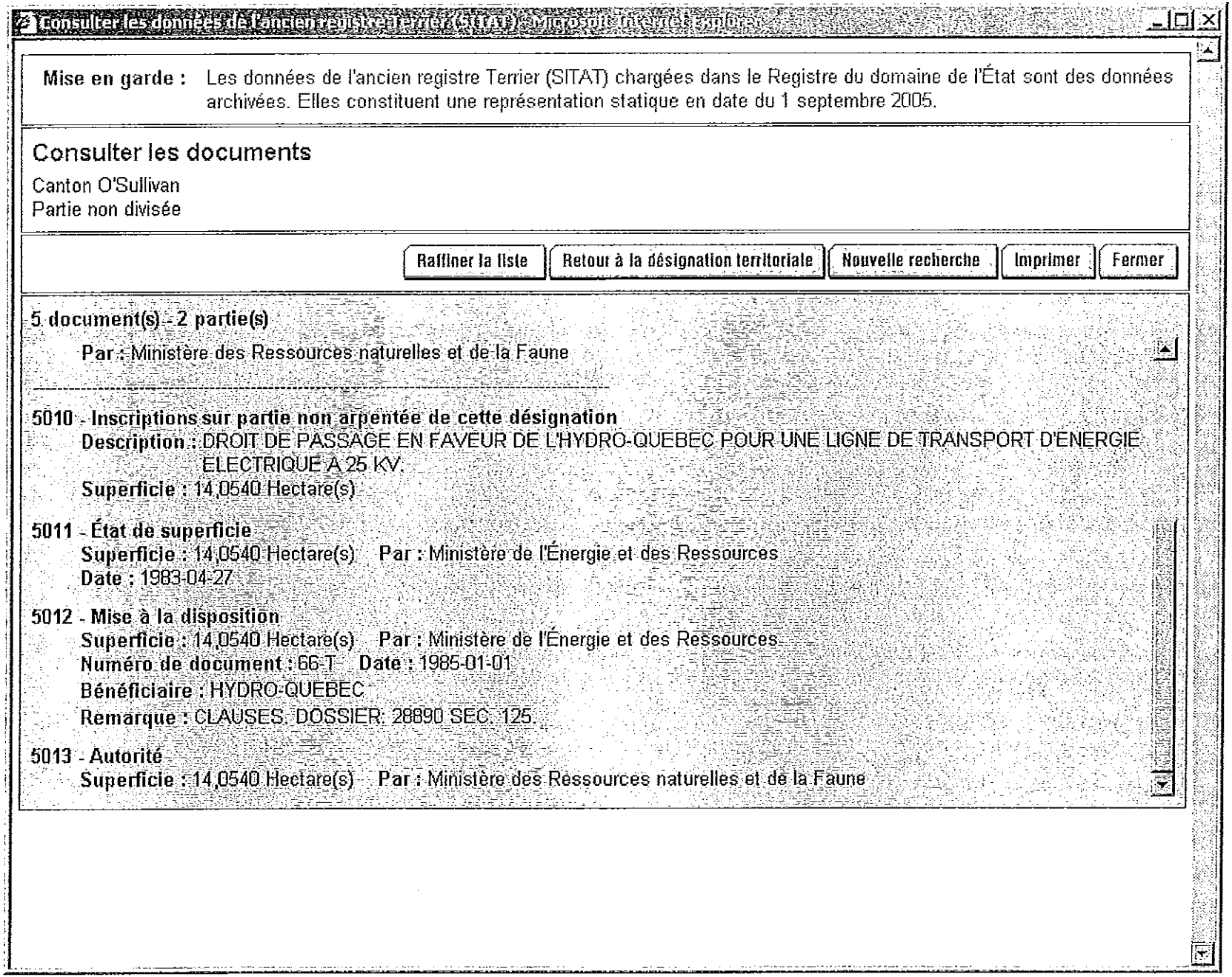
5 document(s) - 2 partie(s)

5000 - Inscriptions sur partie non arpentée de cette désignation
Description : DROIT DE PASSAGE POUR UNE LIGNE DE TRANSMISSION DE 25 KV., BAIE- DU-POSTE, LAC MISTASSINI. SUPERFICIE NON DISPONIBLE.

5001 - Autorisation d'utilisation
Par : Ministère des Terres et Forêts
Date : 1975-05-16
Bénéficiaire : HYDRO-QUEBEC
Remarque : POUR UNE DUREE INDETERMINEE. VOIR LETTRE DU 16/5/1975. DOSSIER: 28890 SEC. 125.

5002 - Autorité
Par : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

5010 - Inscriptions sur partie non arpentée de cette désignation
Description : DROIT DE PASSAGE EN FAVEUR DE L'HYDRO-QUEBEC POUR UNE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE ELECTRIQUE A 25 KV.
Superficie : 14,0540 Hectare(s)


Consulter les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) - Microsoft Internet Explorer
Mise en garde : Les données de l'ancien registre Terrier (SITAT) chargées dans le Registre du domaine de l'État sont des données archivées. Elles constituent une représentation statique en date du 1 septembre 2005.
Consulter les documents
Canton O'Sullivan
Partie non divisée
Raffiner la liste
Retour à la désignation territoriale
Nouvelle recherche
Imprimer
Fermer
5 document(s) - 2 partie(s)
Par : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
5010 - Inscriptions sur partie non arpentée de cette désignation
Description : DROIT DE PASSAGE EN FAVEUR DE L'HYDRO-QUEBEC POUR UNE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE ELECTRIQUE A 25 KV.
Superficie : 14,0540 Hectare(s)
5011 - État de superficie
Superficie : 14,0540 Hectare(s) Par : Ministère de l'Énergie et des Ressources
Date : 1983-04-27
5012 - Mise à la disposition
Superficie : 14,0540 Hectare(s) Par : Ministère de l'Énergie et des Ressources
Numéro de document : 66-T Date : 1985-01-01
Bénéficiaire : HYDRO-QUEBEC
Remarque : CLAUSES. DOSSIER: 28890 SEC. 125.
5013 - Autorité
Superficie : 14,0540 Hectare(s) Par : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

#591

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **08-268626**

Demande d'analyse reçue le: 2008-07-23

Date d'émission du certificat: 2008-07-30

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES

880, CHEMIN STE-FOY, BUREAU 3.00
QUÉBEC, Québec, Canada
G1S 4X4
Téléphone : (418) 627-6365
Télécopieur : (418) 643-3803

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA dcon	M. Jean Bergeron

Commentaires

Resultats des cendres de Icon Sullivan

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.
NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Numéro de demande: **08-268626**

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Aluminium (Al)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Aluminium (Al)	mg/kg	6900
Arsenic	Préparation	2008-07-29
QC050-02 / dig. acide, perte feu, génération hydrure par AA	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MENVIQ 90.02/204-As1.1	No. séquence	259095
Arsenic	mg/kg	120
Cadmium (Cd)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.2
Calcium (Ca)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Calcium (Ca)	mg/kg	53000
Carbone total	Préparation	2008-07-30
Combustion LECO	Analyse	2008-07-30
Analyse en sous-traitance. Résultat sur base sèche		
	No. séquence	NA
Carbone total	%	8.2
Chrome (Cr)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Chrome (Cr)	mg/kg	14

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence		
Cuivre (Cu)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Cuivre (Cu)	mg/kg	16000
Fer (Fe)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Fer (Fe)	mg/kg	52000
Magnésium (Mg)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Magnésium (Mg)	mg/kg	24000
Manganèse (Mn)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Manganèse (Mn)	mg/kg	1800
pH	Préparation	2008-07-24
QC021-92 / ajout d'eau (ratio eau:sol = 2:1), pH-mètre	Analyse	2008-07-24
CPVQ PH-1& MA.100-pH1.1	No. séquence	258809
pH		7.3
Phosphore (P)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Phosphore (P)	mg/kg	370

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Plomb (Pb)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Plomb (Pb)	mg/kg	38
Potassium (K)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Potassium (K)	mg/kg	960
Pouvoir neutralisant	Préparation	2008-07-28
QC011-03 / Ajout HCl en excès, titrage NaOH à pH 7.0	Analyse	2008-07-28
Résultat sur base sèche		
MA. 110 - P.neu. 1.0	No. séquence	258985
Pouvoir neutralisant (éq. CaCO3)	% E.C.C.	22
Sélénium	Préparation	2008-07-29
QC050-02 / dig. acide, perte feu, génération hydrure par AA	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MENVIQ 90.02/204-As1.1	No. séquence	259096
Sélénium	mg/kg	<0.1
Sodium (Na)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP	Analyse	2008-07-29
Résultat sur base sèche		
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Sodium (Na)	mg/kg	80
Soufre total	Préparation	2008-07-30
Combustion LECO	Analyse	2008-07-30
Analyse en sous-traitance. Résultat sur base sèche		
	No. séquence	NA
Soufre total	%	1.4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Numéro de demande: 08-268626

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

		Échantillon(s)
	No Labo.	**1218403**
	Votre Référence	Icon 19/06/2008
	Matrice	Solide
	Prélevé par	CLIENT
	Lieu de prélèvement	NA
	Prélevé le	2008-06-19
	Reçu Labo	2008-07-23
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Zinc (Zn)	Préparation	2008-07-28
QC087-07 / digestion acide, dosage ICP Résultat sur base sèche	Analyse	2008-07-29
MA200-Mét 1.1 R3	No. séquence	259006
Zinc (Zn)	mg/kg	180

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionné

CHIMISTE
Mathieu Mongrain
2000-060
QUÉBEC

Mathieu Mongrain, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Numéro de demande: 08-268626

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Arsenic					
No Séquence: 259095					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	<0.5	22	18 - 34
Aluminium (Al)					
No Séquence: 259006					
Aluminium (Al)	mg/kg	< 10	<10	15000	12000 - 18000
Calcium (Ca)					
No Séquence: 259006					
Calcium (Ca)	mg/kg	< 20	31	130000	96000 - 140000
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 259006					
Cadmium (Cd)	mg/kg	< 0.5	<0.5	14	11 - 16.4
Chrome (Cr)					
No Séquence: 259006					
Chrome (Cr)	mg/kg	< 2	<2	130	113 - 169
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 259006					
Cuivre (Cu)	mg/kg	< 1	<1	490	372.3 - 558.5
Fer (Fe)					
No Séquence: 259006					
Fer (Fe)	mg/kg	< 50	64	14000	10000 - 15000
Potassium (K)					
No Séquence: 259006					
Potassium (K)	mg/kg	< 50	100	6500	4983 - 7475
Magnésium (Mg)					
No Séquence: 259006					
Magnésium (Mg)	mg/kg	< 5	<5	6600	5365 - 8047

Commentaires CQ

Séquence no. 259006 : Argent, calcium, fer et potassium : Blanc positif non soustrait des échantillons. Étain : Blanc positif soustrait des échantillons

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'Essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

Bodycote

GROUPE D'ESSAIS
www.bodycote.com
www.bodycotetesting.com

Certificat d'analyse

Client: **MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES**

Numéro de demande: 08-268626

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	NA	M. Jean Bergeron

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 259006					
Manganèse (Mn)	mg/kg	< 1	<1	180	140 - 210
Sodium (Na)					
No Séquence: 259006					
Sodium (Na)	mg/kg	< 50	<50	2500	1866 - 3110
Plomb (Pb)					
No Séquence: 259006					
Plomb (Pb)	mg/kg	< 5	<5	99	71.4 - 107
Phosphore (P)					
No Séquence: 259006					
Phosphore (P)	mg/kg	< 100	<100	12000	8057 - 12085
Zinc (Zn)					
No Séquence: 259006					
Zinc (Zn)	mg/kg	< 5	<5	660	500 - 750
Pouvoir neutralisant					
No Séquence: 258985					
Pouvoir neutralisant (éq. CaCO3)	% E.C.C.	< 1	<1	49	39 - 59
pH					
No Séquence: 258809					
pH		NA	NA	6.7	6.4 - 7.2
Sélénium					
No Séquence: 259096					
Sélénium	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.6 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 259006 : Argent, calcium, fer et potassium : Blanc positif non soustrait des échantillons. Étain : Blanc positif soustrait des échantillons

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote Groupe d'essais
1818 Rte de L'Aéroport • Québec • Québec • Canada • G2G 2P8 • Tel: +1 (418) 871-8722 • Fax: +1 (418) 871-9556

ANNEXE E

Recherche de titres

SERVICE MESSA-REC INC.
235 de Beaujeu
St-Polycarpe (Québec)
J0P 1X0
tél : 450-265-3370
fax : 450-265-3293
cell : 514-898-7645
E-Mail : messarec@bell.net

Rapport numéro 1415-1273

Dossier : 625467

Bon de commande : 625467

Lieux : site minier orphelin de la mine Icon Sullivan

Ville de la Baie James

District judiciaire d'Abitibi

Propriétaire : couronne provinciale

Historique..

L'étude porte sur un site minier orphelin, situé au nord-est de la ville de Chibougamau, près de la route provinciale 167, district de Mistassini, Canton O'Sullivan, rang 5 & 6. Aux termes de la loi des mines, ledit site, de par son statut de locataire, lors de la fin du bail minier et/ou de l'occupation des lieux et/ou de la fin de l'exploitation, a eu comme conséquence de redevenir une terre de la couronne.

Il n'y a aucun enregistrement sur les lots à l'étude, d'un avis de restriction d'utilisation de par la « Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives relativement à la protection et à la réhabilitation des terrains » L.Q. 2002,c.11 et article 31.47 de la Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q.c.Q-2.

Aucun bail notarié et/ou sous-seing privé, commercial et/ou résidentiel et/ou autorisant la vente de produits pétroliers et de ses dérivés n'est enregistré sur l'immeuble décrit ci-antérieurement.

Guy Gendron LL,L DDN

ANNEXE F

Rapports de sondages

SNC·LAVALIN

FORAGE

No.: F-15-10/F-15-01

SLEI-FORAGE_F - novembre 12, 2015

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: F. G.

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-11 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 5,49 m
Élévation du sol: 385,16 m

Coordonnées:
Est: 282815,27 m
Nord: 5566553,97 m

Remarques:

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- | Élévation: -- | Date: --

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable brun/gris. Sec.		0,61		F-15-10 CF-1	33	2-3-6-12 (9)			A	A
1		1,22 (383,94)			1,22		F-15-10 CF-2	74	12-8-10-9 (18)			A	A
		1,83 (383,33)	Résidus miniers: Sable et gravier gris foncé. Humide.		1,83		F-15-10 CF-3	25	10-18-23-32 (41)			A	A
2			Résidus miniers: Sable fin à grossier gris à brun pâle. Humide.		2,44		F-15-10 CF-4	33	14-8-6-10 (14)			A	A
							F-15-10 CF-5	13	7-6-6-5 (12)			A	A
3					3,05		F-15-10 CF-6	16	3-5-10-8 (15)			A	A
		3,66 (381,50)			3,66		F-15-10 CF-7	25	3-3-4-5 (7)			A	A
4		4,27 (380,89)	Terrain naturel: Silt sableux gris. Humide.		4,27		F-15-10 CF-8	49	4-5-6-6 (11)			A	A
		4,88 (380,28)	Terrain naturel: Silt gris, un peu de sable. Humide.		4,88		F-15-10 CF-9	49	5-6-6-8 (12)			A	A
5		5,49 (379,67)	Terrain naturel: Silt sableux gris. Humide.		5,49								
			Fin du forage										
6													
7													
8													

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

FORAGE

No.: F-15-15

SLEI-FORAGE_F - novembre 12, 2015

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	No. de projet (E&E): 625467	Technicien: L. Boisseau
Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée	Équipement:	

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 1,42 m
Élévation du sol: 377,98 m

Coordonnées:
Est: 282383,70 m
Nord: 5567346,25 m

Remarques:

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- Élévation: -- Date: --

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Silt gris, traces de gravier à partir de 0,61 m.				F-15-15 CF-1		7-13 17-20 (30)			A	A
					0,61		F-15-15 CF-2		5-23-50/1" (>73)			A	A
1		1,22 (376,76)			1,22		F-15-15 CF-3		47-50/2" (>50)			A	A
		1,42 (376,56)	Résidus miniers: Sable gris foncé et gravier.		1,42								
			Fin du forage sur roc probable										
2													
3													
4													
5													

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

FORAGE

No.: PO-15-04

SLEI-FORAGE_F - novembre 12, 2015

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	No. de projet (E&E): 625467	Technicien: L. Boisseau
Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée	Équipement:	

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 0,97 m
Élévation du sol: 382,93 m

Coordonnées:
Est: 282616,10 m
Nord: 5566791,65 m

Remarques:

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- Élévation: -- Date: --

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,61 (382,32)	Résidus miniers: Sable et gravier noir. Présence de cailloux et blocs.		0,61		PO-15-04 CF-1	33	5-7-22-19 (29)			A	A
		0,97 (381,96)	Résidus miniers: Sable brun et gravier.		0,97		PO-15-04 CF-2	29	19-29-50/2" (>79)			A	A
1			Fin du forage (refus)										
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

FORAGE

No.: PO-15-09

SLEI-FORAGE_F - novembre 12, 2015

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-09 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2,44 m
Élévation du sol: 382,70 m

Coordonnées:
Est: 282596,72 m
Nord: 5566843,59 m

Remarques:

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- | Élévation: -- | Date: --

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,61 (382,09)	Résidus miniers: Sable brun et gravier.		0,61		PO-15-09 CF-1	58	12-21-23-21 (44)			A	A
1			Résidus miniers: Sable fin brun, un peu de gravier. Présence de cailloux à 1,2 m de profondeur.		1,22		PO-15-09 CF-2	83	26-24-22-22 (46)			A	A
					1,83		PO-15-09 CF-3	67	15-22-20-24 (42)			A	A
2		2,44 (380,26)			2,44		PO-15-09 CF-4	50	25-18-11-14 (29)			A	A
			Fin du forage (refus)										
3													
4													
5													
6													
7													
8													

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

FORAGE

No.: PO-15-10

SLEI-FORAGE_F - novembre 12, 2015

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	No. de projet (E&E): 625467	Technicien: L. Boisseau
Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée	Équipement:	

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 1,63 m
Élévation du sol: 382,90 m

Coordonnées:
Est: 282606,62 m
Nord: 5566827,73 m

Remarques:

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- Élévation: -- Date: --

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
1		1,63 (381,27)	Résidus miniers: Sable fin brun/gris et gravier. Présence de cailloux.		0,61 0,74		PO-15-10 CF-1	50	12-13-13-8 (26)			A	A
							PO-15-10 CF-2	80	50/5" (>50)			A	A
					1,22		PO-15-10 CF-3	63	9-31-50/4" (>81)			A	A
					1,63								
2			Fin du forage (refus)										
3													
4													
5													
6													
7													
8													

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-01

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-07 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3,66 m
Élévation du sol: 385,47 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

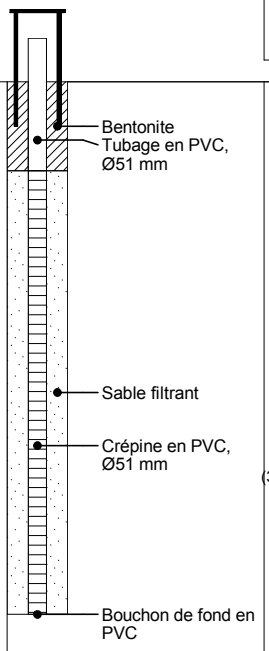
Coordonnées:
Est: 283180,16 m
Nord: 5567368,69 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 2,40 m | Élévation: 383,07 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
		0,05 (385,42)	Remblai: Pierre concassée.
		0,61 (384,86)	Terrain naturel: Sable fin silteux jaunâtre, un peu de gravier.
1			Terrain naturel: Sable fin silteux jaunâtre, traces de gravier.
		1,83 (383,64)	
2			Terrain naturel: Sable fin silteux jaunâtre, un peu de gravier.
		3,05 (382,42)	
3			Terrain naturel: Sable fin gris et gravier.
		3,66 (381,81)	
			Fin du forage
4			
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-01 CF-1	38	9-12-13-56 (25)			A	A
	1,22		PO-15-01 CF-2	83	9-10-13-11 (23)			A	A
	1,83		PO-15-01 CF-3	83	9-13-16-14 (29)			A	A
	2,44		PO-15-01 CF-4	58	16-20-47-25 (47)			A	A
2,40 (383,07)	3,05		PO-15-01 CF-5	17	54-26-24-9 (50)			A	A
	3,66		PO-15-01 CF-6	75	6-7-7-26 (14)			A	A

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-02

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-07 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3,66 m
Élévation du sol: 384,59 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

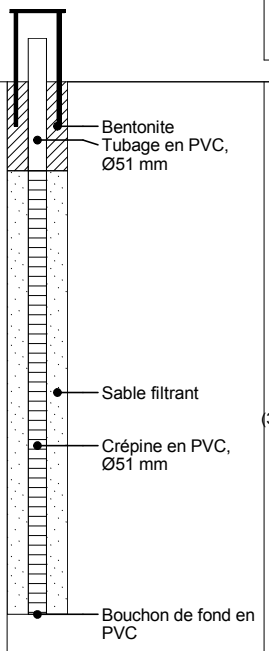
Coordonnées:
Est: 283042,91 m
Nord: 5567427,98 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 2,00 m | Élévation: 382,59 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
		0,61 (383,98)	Remblai: Sable fin silteux jaunâtre, un peu de gravier.
1		1,22 (383,37)	Remblai: Sable fin brun/noir et gravier.
		1,83 (382,76)	Terrain naturel: Sable fin silteux jaunâtre et gravier. Humide.
2			Terrain naturel: Sable fin silteux jaunâtre, un peu de gravier.
3		3,66 (380,93)	
			Fin du forage
4			
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-02 CF-1	50	2-2-2-4 (4)			A	A
	1,22		PO-15-02 CF-2	38	4-30-17-13 (47)			A	A
	1,83		PO-15-02 CF-3	50	10-15-17-15 (32)			A	A
2,00 (382,59)	2,44		PO-15-02 CF-4	50	11-14 13-22 (27)			A	A
	3,05		PO-15-02 CF-5	67	4-12-17-18 (29)			A	A
	3,66		PO-15-02 CF-6	100	33-31 -33-48 (64)			A	A

Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-03

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: F. G.

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-11 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2,74 m
Élévation du sol: 382,21 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

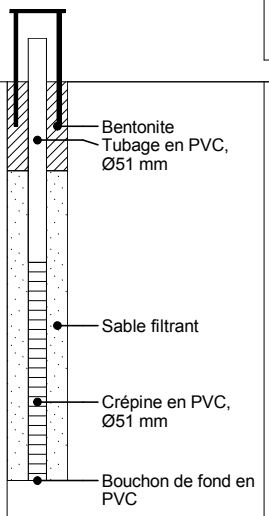
Coordonnées:
Est: 282344,33 m
Nord: 5566825,95 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -1,62 m | Élévation: 383,83 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	1,50 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
				-1,62 (383,83)									
1		1,68 (380,53)	Terrain naturel: Sable silteux brun. Humide.		0,61		PO-15-03 CF-1	59	1-2-4-6 (6)			A	A
					1,22		PO-15-03 CF-2	56	4-4-6-8 (10)			A	A
					1,52		PO-15-03 CF-3	43	12-50/6" (>50)			A	A
2		2,74 (379,47)	Roc.		1,68								
			Fin du forage		2,59								
3													
4													
5													
6													
7													
8													



Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-05

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-07 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,88 m
Élévation du sol: 376,47 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

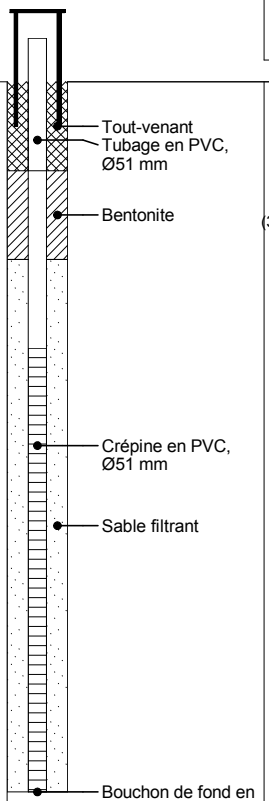
Coordonnées:
Est: 282285,91 m
Nord: 5567643,65 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 0,65 m | Élévation: 375,82 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
		0,61 (375,86)	Remblai: Sable fin brun/gris, un peu de gravier.
1			Résidus miniers: Sable fin graveleux brun/gris.
2			
3			
4		4,27 (372,20)	
		4,88 (371,59)	Remblai: Sable fin à moyen, un peu de gravier. Présence de quelques copeaux de bois.
5			Fin du forage
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
0,65 (375,82)	0,61		PO-15-05 CF-1	63	5-5-17-19 (22)			A	A
	1,22		PO-15-05 CF-2	58	10-15 23-30 (38)			A	A
	1,83		PO-15-05 CF-3	67	17-18-19-17 (37)			A	A
	2,44		PO-15-05 CF-4	42	17-19-18-15 (37)			A	A
	3,05		PO-15-05 CF-5	33	6-6-3-5 (9)			A	A
	3,66		PO-15-05 CF-6	33	3-5-5-3 (10)			A	A
	4,27		PO-15-05 CF-7	33	4-3-2-1 (5)			A	A
	4,88		PO-15-05 CF-8	58	5-4-17-50/1" (21)			A	A

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-06

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-08 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,27 m
Élévation du sol: 378,83 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

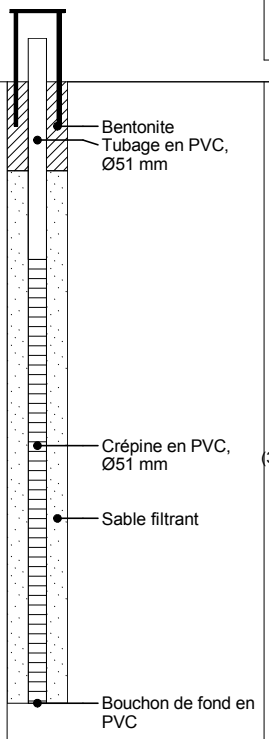
Coordonnées:
Est: 282283,64 m
Nord: 5567425,42 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 2,27 m | Élévation: 376,56 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
1		1,83 (377,00)	Terrain naturel: Sable fin silteux gris, un peu de gravier.		0,61		PO-15-06 CF-1	63	4-5-9-15 (14)			A	A
							PO-15-06 CF-2	67	10-15-13-11 (28)			A	A
					1,22		PO-15-06 CF-3	63	8-13-11-31 (24)			A	A
2		2,44 (376,39)	Terrain naturel: Sable fin, un peu de gravier, traces de silt.		1,83		PO-15-06 CF-4	67	21-26-15-9 (41)			A	A
		3,05 (375,78)	Terrain naturel: Sable fin silteux gris. Humide. Présence de bois.	2,27 (376,56)	2,44		PO-15-06 CF-5	50	5-3-6-7 (9)			A	A
3					3,05		PO-15-06 CF-6	50	6-7-12-16 (19)			A	A
		4,27 (374,56)	Terrain naturel: Sable fin à moyen graveleux jaunâtre.		3,66		PO-15-06 CF-7	4	25-31-50/4" (>81)			A	A
4			Fin du forage		4,27								
5													
6													
7													
8													



Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-07

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	No. de projet (E&E): 625467	Technicien: L. Boisseau
Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan	Date: 2015-06-10	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée	Équipement:	

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2,52 m
Élévation du sol: 381,74 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

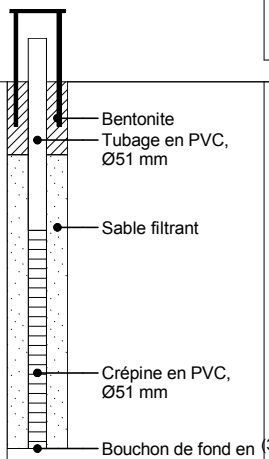
Coordonnées:
Est: 282832,48 m
Nord: 5566857,71 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 2,18 m | Élévation: 379,56 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	1,50 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
		0,28 (381,46)	Résidus fins noirs.
		0,61 (381,13)	Remblai: Sable fin et gravier brun.
1		1,22 (380,52)	Remblai: Sable brun, un peu de gravier fin.
		1,88 (379,86)	Remblai: Silt gris à brun, traces de gravier. Présence d'oxydation.
2		2,44 (379,30)	Remblai: Sable fin brun/gris, un peu de gravier noir.
		2,52 (379,22)	Remblai: Gravier concassé.
3			Fin du forage (refus)
4			
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-07 CF-1	63	1-1-8-15 (9)			A	A
	1,22		PO-15-07 CF-2	25	10-7-16-14 (23)			A	A
	1,83		PO-15-07 CF-3	63	4-3-3-4 (6)			A	A
2,18 (379,56)	2,44		PO-15-07 CF-4	17	11-15-28-34 (43)			A	A
	2,52		PO-15-07 CF-5	98	50/3 (>50)			A	A

Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-08

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-10 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,27 m
Élévation du sol: 378,99 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

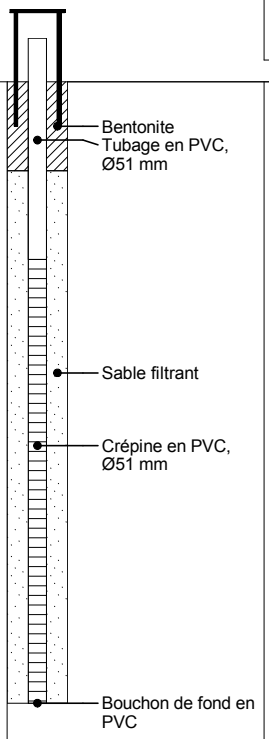
Coordonnées:
Est: 282643,01 m
Nord: 5566959,49 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- Élévation: -- Date: --

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
0			Résidus fins noirs.
1		1,47 (377,52)	
		1,83 (377,16)	Remblai: Sable fin silteux gris, un peu de gravier.
2			Terrain naturel: Silt gris. Présence de matière organique fine.
3			
4		4,27 (374,72)	Fin du forage
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-08 CF-1	17	1-1-1-1 (2)			A	A
			PO-15-08 CF-2	25	1/24 (1)			A	A
	1,22		PO-15-08 CF-3	50	1-4-4-7 (8)			A	A
	1,83		PO-15-08 CF-4	0	4-3-45 (>48)			A	A
	2,44		PO-15-08 CF-5	67	5-6-7-8 (13)			A	A
	3,05		PO-15-08 CF-6	76	4-4-6-6 (10)			A	A
	3,66		PO-15-08 CF-7	50	5-4-7-8 (11)			A	A
	4,27								

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

No.: PO-15-11

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-09 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,27 m
Élévation du sol: 378,95 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

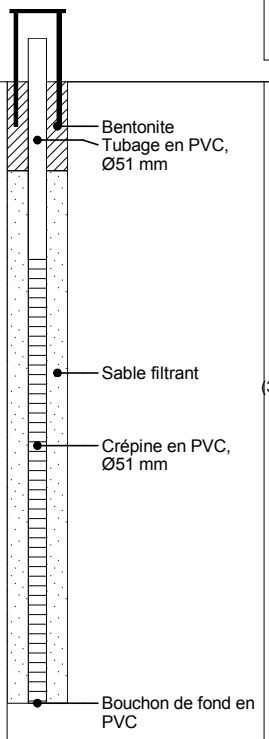
Coordonnées:
Est: 282408,26 m
Nord: 5566794,14 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 1,78 m | Élévation: 377,17 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
0			Résidus miniers (gravier).		0,61		PO-15-11 CF-1	50	2-2-1-1 (3)			A	A
1					1,22		PO-15-11 CF-2	50	4-4-5-7 (9)			A	A
2				1,78 (377,17)	1,83		PO-15-11 CF-3	17	4-2-1-1 (3)			A	A
					2,44		PO-15-11 CF-4	25	1-6-20-23 (26)			A	A
3		3,66 (375,29)			3,05		PO-15-11 CF-5	42	12-26-33-48 (59)			A	A
		3,81 (375,14)	Remblai: Sable fin silteux et graveleux fin.		3,66		PO-15-11 CF-6	8	20-24-26-19 (50)			A	A
4		4,27 (374,68)	Terrain naturel: Sol organique brun.		4,27		PO-15-11 CF-7	42	10-11-12-22 (23)			A	A
5			Fin du forage										
6													
7													
8													



Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-12

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-08 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,27 m
Élévation du sol: 385,15 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

Coordonnées:
Est: 282455,53 m
Nord: 5566886,54 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 2,50 m | Élévation: 382,65 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
0			Résidus miniers (sable et gravier).		0,61		PO-15-12 CF-1	33	7-6-13-14 (19)			A	A
1					1,22		PO-15-12 CF-2	42	7-6-13-5 (19)			A	A
2					1,83		PO-15-12 CF-3	17	2-3-3-3 (6)			A	A
					2,44		PO-15-12 CF-4	33	3-2-2-3 (4)			A	A
3		3,71 (381,44)		2,50 (382,65)	3,05		PO-15-12 CF-5	29	3-3-2-2 (5)			A	A
					3,66		PO-15-12 CF-6	8	3-4-2-3 (6)			A	A
4		4,27 (380,88)	Till: Silt gris.		4,27		PO-15-12 CF-7	29	3-4-6-6 (10)			A	A
			Fin du forage										
5													
6													
7													
8													

Bentonite
Tubage en PVC, Ø51 mm
Sable filtrant
Crépine en PVC, Ø51 mm
Bouchon de fond en PVC

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-13

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-07 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3,66 m
Élévation du sol: 382,35 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

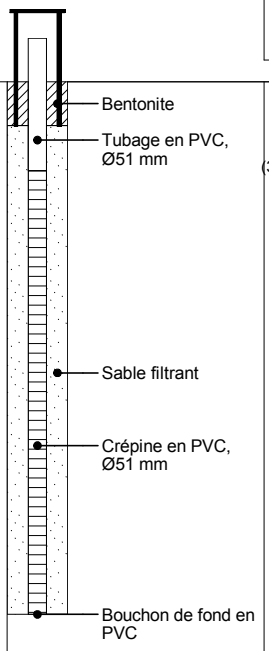
Coordonnées:
Est: 283138,69 m
Nord: 5567333,41 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 0,27 m | Élévation: 382,08 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
1		1,22 (381,13)	Résidus miniers et gravier fin.
		1,83 (380,52)	Sol végétal brun.
2		2,44 (379,91)	Terrain naturel: Sable fin silteux, un peu de gravier.
		3,05 (379,30)	Aucune information.
3		3,66 (378,69)	Terrain naturel: Sable fin gris et gravier.
			Fin du forage
4			
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
0,27 (382,08)	0,61		PO-15-13 CF-1	17	3-4-5-4 (9)			A	A
	1,22		PO-15-13 CF-2	38	3-2-2-2 (4)			A	A
	1,83		PO-15-13 CF-3	33	2-7-11-6 (18)			A	A
	2,44		PO-15-13 CF-4	38	8-6-6-9 (12)			A	A
	3,05		PO-15-13 CF-5	0	4-9-10-6 (19)			A	A
	3,66		PO-15-13 CF-6	33	8-10-9-11 (19)			A	A

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-14

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	No. de projet (E&E): 625467	Technicien: F. G.
Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan	Date: 2015-06-11	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée	Équipement:	

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 5,18 m
Élévation du sol: 380,52 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

Coordonnées:
Est: 282700,86 m
Nord: 5566480,44 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 1,32 m | Élévation: 379,20 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Prof. (m)	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
0,61 (379,91)	Résidus miniers: Sable et gravier brun. Sec.	0,61	PO-15-14 CF-1	33	5-9-19-26 (28)		A	A
	Résidus miniers: Sable fin à grossier. Sec. Présence de bois.	1,22	PO-15-14 CF-2	57	20-26-20-21 (46)		A	A
1,83 (378,69)		1,83	PO-15-14 CF-3	70	13-50-23-16 (73)		L	A
1,96 (378,56)	Terrain naturel: Sol végétal noir, un peu de silt. Sec.	1,96	PO-15-14 CF-4	100	50/5" (>50)		A	A
	Terrain naturel: Sable fin silteux brun. Saturé.	2,74	PO-15-14 CF-5	69	8-9-12-8 (21)		A	A
3,04 (377,48)		3,35	PO-15-14 CF-6	66	7-5-4-2 (7)		A	A
	Terrain naturel: Silt sableux gris. Saturé.	3,96	PO-15-14 CF-7	30			A	A
4,57 (375,95)		4,57	PO-15-14 CF-8	0			A	A
5,18 (375,34)	Blocs.	5,18						
	Fin du forage							

Niveau d'eau (m): 1,32 (379,20)

Tubage en PVC, Ø51 mm
Tout-venant
Bentonite
Sable filtrant
Crépine en PVC, Ø51 mm
Bouchon de fond en PVC

Remarques:
Refus sur roche ou roc à 2,2 m de profondeur. Déplacement du sondage d'environ 3 m et reprise de l'échantillonnage.

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

No.: PO-15-15

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-08 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,27 m
Élévation du sol: 379,45 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

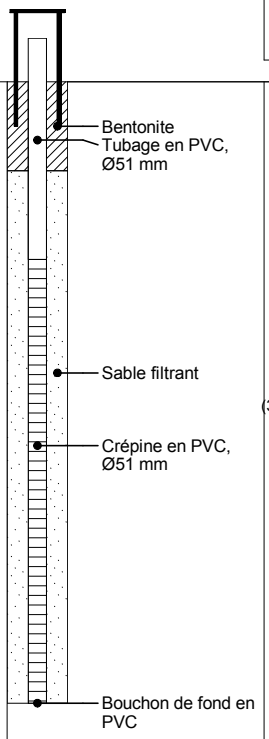
Coordonnées:
Est: 282351,03 m
Nord: 5567470,93 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 1,92 m | Élévation: 377,53 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
		0,61 (378,84)	Résidus miniers: Sable brun et gravier, traces de cailloux.
1		1,22 (378,23)	Résidus miniers: Gravier.
		1,88 (377,57)	Résidus miniers: Sable brun et gravier. Présence de bois.
2		2,44 (377,01)	Sol végétal.
		3,05 (376,40)	Remblai probable: Sable fin silteux gris, traces de gravier fin.
3		3,66 (375,79)	Remblai probable: Sable fin gris, un peu de gravier, traces de silt. Compact.
		4,27 (375,18)	Remblai probable: Sable fin à grossier gris, traces de gravier fin.
4			Fin du forage
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-15 CF-1	21	4-9-8-4 (17)			A	A
	1,22		PO-15-15 CF-2	13	8-7-6-6 (13)			A	A
	1,83		PO-15-15 CF-3	17	8-8-8-9 (16)			A	A
1,92 (377,53)	2,44		PO-15-15 CF-4	38	4-5-9-10 (14)			A	A
	3,05		PO-15-15 CF-5	50	6-12-13-16 (25)			A	A
	3,66		PO-15-15 CF-6	25	15-18-18-19 (36)			A	A
	4,27		PO-15-15 CF-7	67	11-10-11-14 (21)			A	A

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-16

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	No. de projet (E&E): 625467	Technicien: L. Boisseau
Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée	Équipement:	

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3,66 m
Élévation du sol: 379,21 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

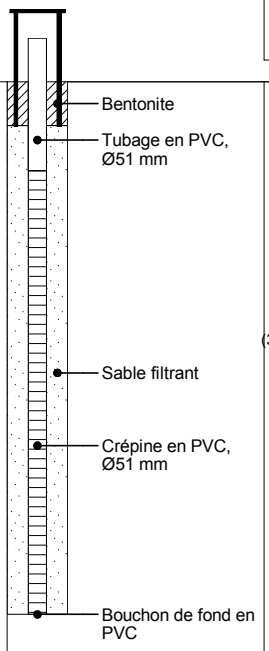
Coordonnées:
Est: 282489,19 m
Nord: 5566789,03 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 1,46 m | Élévation: 377,75 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,61 (378,60)	Résidus miniers: Sable brun et gravier.		0,61		PO-15-16 CF-1	46	10-14-10-11 (24)			A	A
1		1,22 (377,99)	Résidus miniers: Sable fin brun, un peu de gravier, traces de silt. Compact.		1,22		PO-15-16 CF-2	42	13-15-16-17 (31)			A	A
			Résidus miniers: Sable fin graveleux brun/gris.	1,46 (377,75)			PO-15-16 CF-3	42	17-15-15-11 (30)			A	A
2		2,44 (376,77)			1,83		PO-15-16 CF-4	17	9-6-4-6 (10)			A	A
			Résidus miniers: Sable fin à grossier brun/gris, traces de gravier fin.		2,44		PO-15-16 CF-5	50	1-2-3-9 (5)			A	A
3		3,05 (376,16)			3,05		PO-15-16 CF-6	0	10-8-6-5 (14)			A	A
		3,66 (375,55)	Aucune information.										
			Fin du forage		3,66								
4													
5													
6													
7													
8													



Remarques:

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-17

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-08 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 7,32 m
Élévation du sol: 379,66 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

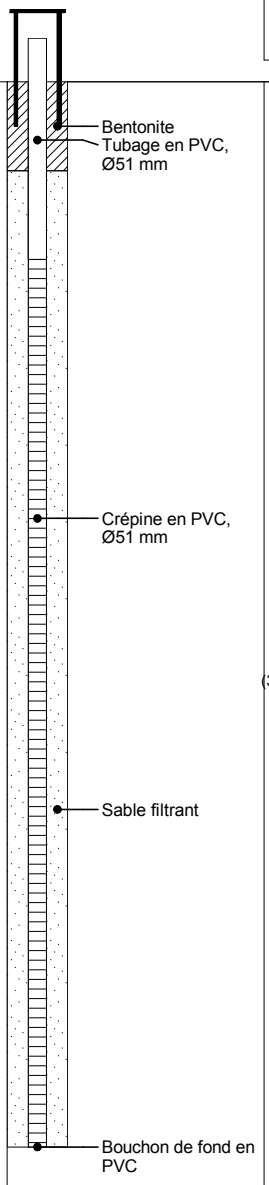
Coordonnées:
Est: 282402,20 m
Nord: 5566945,08 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 3,80 m | Élévation: 375,86 m | Date: 2015-06-11

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	6,10 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
0			Résidus miniers graveleux.
5		5,51 (374,15)	
6		6,10 (373,56)	Terrain naturel: Sable fin gris.
7		7,32 (372,34)	Terrain naturel: Sable fin à moyen brun, traces de sable grossier.
8			Fin du forage



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-17 CF-1	75	8-15-16-17 (31)			A	A
	1,22		PO-15-17 CF-2	50	15-10-8-6 (18)			A	A
	1,83		PO-15-17 CF-3	17	4-4-5-6 (9)			A	A
	2,44		PO-15-17 CF-4	21	5-4-4-5 (8)			A	A
	3,05		PO-15-17 CF-5	17	2-3-3-3 (6)			A	A
	3,66		PO-15-17 CF-6	8	3-1-3-3 (4)			A	A
	4,27		PO-15-17 CF-7	8	6-3-3-3 (6)			A	A
	4,88		PO-15-17 CF-8	13	2-3-4-6 (7)			A	A
	5,49		PO-15-17 CF-9	33	4-5-5-8 (10)			A	A
	6,10		PO-15-17 CF-10	46	8-7-5-6 (12)			A	A
	6,71		PO-15-17 CF-11	67	5-5-7-8 (12)			A	A
	7,32		PO-15-17 CF-12	67	18-15-13-8 (28)			A	A

Remarques:

SLEI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-18

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-09 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,04 m
Élévation du sol: 380,94 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

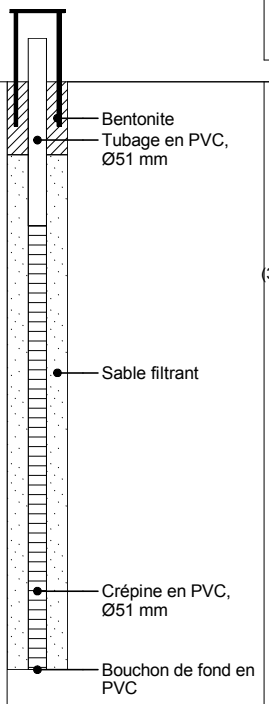
Coordonnées:
Est: 282742,05 m
Nord: 5566939,79 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 1,01 m | Élévation: 379,93 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
		0,61 (380,33)	Résidus miniers: Sable brun et gravier noir.
1		1,22 (379,72)	Résidus miniers: Sable graveleux brun.
		1,27 (379,67)	Résidus miniers: Sable fin silteux brun, un peu de gravier.
		1,31 (379,63)	Sol végétal brun.
2			Terrain naturel: Sable fin brun/gris, traces de sable grossier, traces de silt.
		3,10 (377,84)	
3		3,66 (377,28)	Terrain naturel: Sable fin silteux brun jaunâtre, un peu de gravier.
		4,04 (376,90)	Terrain naturel: Sable fin jaunâtre, traces de silt et gravier.
4			Fin du forage
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-18 CF-1	54	8-18-28-33 (46)			A	A
1,01 (379,93)	1,22		PO-15-18 CF-2	33	16-38-31-10 (69)			A	A
	1,83		PO-15-18 CF-3	83	6-5-5-9 (10)			A	A
	2,44		PO-15-18 CF-4	42	13-6-9-6 (15)			A	A
	3,05		PO-15-18 CF-5	83	6-14-20-21 (34)			A	A
	3,66		PO-15-18 CF-6	100	12-17-32-44 (49)			A	A
	4,04		PO-15-18 CF-7	107	33-34-50/3" (>84)			A	A

Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-19

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-10 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 4,27 m
Élévation du sol: 382,42 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

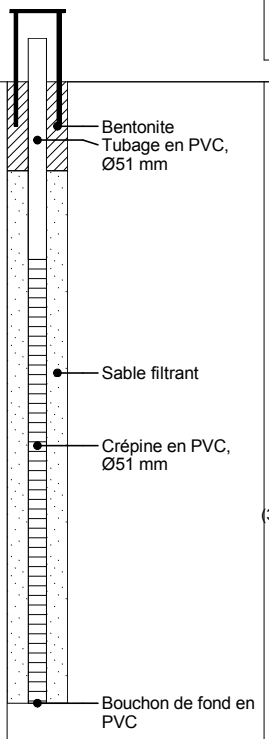
Coordonnées:
Est: 282726,33 m
Nord: 5566749,15 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: 2,66 m | Élévation: 379,76 m | Date: 2015-06-12

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	3,05 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description
1		1,22 (381,20)	Résidus miniers (gravier).
2		2,44 (379,98)	Remblai: Sable silteux et gravier.
		2,57 (379,85)	Sol végétal brun.
3		3,05 (379,37)	Terrain naturel: Silt gris.
		3,66 (378,76)	Terrain naturel: Sable et gravier gris foncé. Présence de cailloux.
4		4,27 (378,15)	Terrain naturel: Sable fin graveleux gris.
			Fin du forage
5			
6			
7			
8			



Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
	0,61		PO-15-19 CF-1	29	6-7-10-13 (17)			A	A
	1,22		PO-15-19 CF-2	25	22-23-19-14 (42)			A	A
	1,83		PO-15-19 CF-3	17	10-6-4-3 (10)			A	A
	2,44		PO-15-19 CF-4	13	3-13-6-1 (19)			A	A
2,66 (379,76)	3,05		PO-15-19 CF-5	63	1-5-7-13 (12)			A	A
	3,66		PO-15-19 CF-6	67	5-7-13-21 (20)			A	A
	4,27		PO-15-19 CF-7	50	21-8-9-20 (17)			A	A

Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

PUITS D'OBSERVATION

Page 1 de 1

No.: PO-15-20

Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II | No. de projet (E&E): 625467 | Technicien: L. Boisseau

Localisation: Ancien site minier Icon Sullivan | Date: 2015-06-10 | Approuvé par: M. François

Méthode de sondage: Foreuse à tarière évidée | Équipement:

Méthode d'échantillonnage: Cuillère fendue
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: --

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observations olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observations visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 6,76 m
Élévation du sol: 382,70 m
Élévation du tubage PVC: --
Élévation du tubage protecteur: --

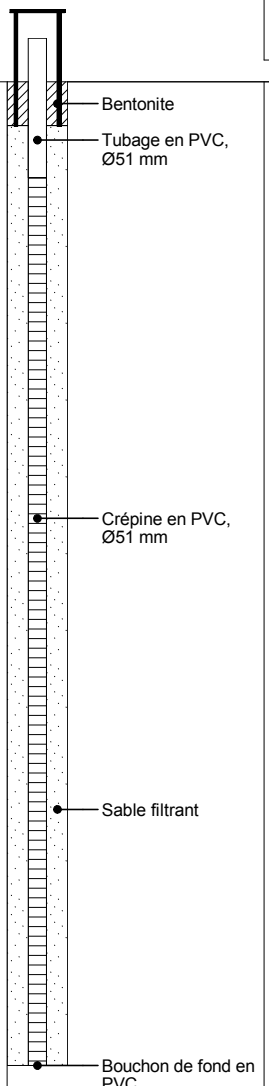
Coordonnées:
Est: 282599,58 m
Nord: 5566854,28 m

Niveau d'eau par rapport au sol :
Profondeur: -- | Élévation: -- | Date: --

Détails supplémentaires

Tubage			Crépine		
Type	Diamètre (I.D.)	Paroi	Longueur	Diamètre	Ouverture
PVC	51 mm	40	6,10 m	51 mm	0,25 mm

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètres	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro laboratoire	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
0			Aucune information.										
1													
2													
3													
4													
5													
6													
		6,76 (375,94)	Fin du forage										
7													
8													



Remarques:

S:\EI-PUITS_F_EAU_PR_SOL - novembre 13, 2015
T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_POETF_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-01

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:		No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II		Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique		Méthode d'échantillonnage: Truelle	
Dimensions: 1,5 x 4,0 m Orientation: Est / Ouest	Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques	Indice de présence d'hydrocarbures Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée	
Profondeur totale: 2.50 m Élévation du sol: 375.52 m	Coordonnées: (en surface): Est: 282243,43 m Nord: 5567760,57 m	Remarques:	

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers probable: Sable fin gris et brun et gravier, traces de cailloux (10 %). Présence d'eau à 1,0 m de profondeur.							
				0.50		TR-15-01 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-01 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-01 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-01 (1,5-2,0)			A	A
2		2,50 (373,02)		2.00		TR-15-01 (2,0-2,5)			A	A
			Fin de la tranchée d'exploration	2.50						
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-02

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:		No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II		Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique		Méthode d'échantillonnage: Truelle	
Dimensions: 1,5 x 5,0 m Orientation: Est / Ouest	Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques	Indice de présence d'hydrocarbures Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée	
Profondeur totale: 2.50 m Élévation du sol: 375.75 m	Coordonnées: (en surface): Est: 282298,75 m Nord: 5567692,68 m	Remarques:	

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers probable: Sable fin brun et gravier, traces de cailloux (5 %).							
				0.50		TR-15-02 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-02 (0,5-1,0)			A	A
		1,00 (374,75)		1.00						
1			Till: Sable fin gris, un peu de gravier, traces de cailloux (5%).			TR-15-02 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-02 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-02 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (373,25)		2.50						
			Fin de la tranchée d'exploration							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-03

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 1,2 x 3,5 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 1.30 m
Élévation du sol: 379.60 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282322,96 m
Nord: 5567491,23 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
1		1,30 (378,30)	Till: Sable fin silteux, un peu de gravier, traces de gravier (10 %).	0.50		TR-15-03 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-03 (0,5-1,0)			A	A
				1.30		TR-15-03 (1,0-1,3)			A	A
			Fin de la tranchée d'exploration sur roc probable							
2										
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-04

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 1,8 x 4,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 380.40 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282350,75 m
Nord: 5567416,63 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers gris mélangé avec le till.							
				0.50		TR-15-04 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-04 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-04 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (378,90)		1.50		TR-15-04 (1,5-2,0)			A	A
			Till: Silt fin silteux, un peu de gravier. Présence de cailloux.							
2				2.00		TR-15-04 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (377,90)		2.50						
			Fin de la tranchée d'exploration							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-05

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 4,0 x 1,5 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 379.33 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282414,18 m
Nord: 5567358,08 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers gris (sable graveleux (arrondi et angulaire) et caillouteux (25%), traces de blocs arrondis (10 %)). Présence d'un peu de racines.	0.50		TR-15-05 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-05 (0,5-1,0)			A	A
		1,00 (378,33)		1.00						
1			Till: Sable fin silteux gris, un peu de cailloux et blocs (15 %). Compact. Présence de matière organique entre 1,0 et 2,0 m de profondeur.	1.50		TR-15-05 (1,0-1,5)			A	A
						TR-15-05 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-05 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (376,83)		2.50						
			Fin de la tranchée d'exploration							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-06

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 1,8 x 4,5 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 378.68 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282337,00 m
Nord: 5567338,11 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers (concassé brun et blanchâtre).							
		0,60 (378,08)		0.50		TR-15-06 (0,0-0,5)			A	A
			Till: Sable fin silteux gris, un peu de gravier, traces de cailloux (10 %). Compact.			TR-15-06 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-06 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-06 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-06 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (376,18)		2.50						
			Fin de la tranchée d'exploration							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-07

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 5,0 x 5,0 m
Orientation: Nord-Ouest / Sud-Est

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 377.99 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282792,12 m
Nord: 5566944,22 m

Remarques:

Forte infiltration d'eau à 0,6 m de profondeur.

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin gris avec gravier et cailloux.							
				0.50		TR-15-07 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-07 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-07 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-07 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-07 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (375,49)		2.50		TR-15-07 (2,5-3,0)			A	A
			Terrain naturel: Sable silteux gris.							
3		3,00 (374,99)	Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-08

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 3,0 x 6,0 m
Orientation: Nord-Est / Sud-Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 379.45 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282804,55 m
Nord: 5566887,93 m

Remarques:

Moyenne infiltration d'eau à 1,2 m de profondeur.

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers noirs.							
				0.50		TR-15-08 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-08 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-08 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (377,95)		1.50		TR-15-08 (1,5-2,0)			A	A
			Remblai: Silt gris avec sable. Présence de blocs à environ 2 m de profondeur.							
2				2.00		TR-15-08 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (376,95)		2.50		TR-15-08 (2,5-3,0)			A	A
			Remblai: Sable avec gravier noir.							
		3,00 (376,45)								
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-09

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.40 m
Élévation du sol: 380.26 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282800,29 m
Nord: 5566763,09 m

Remarques:

Présence d'une accumulation d'eau près de la tranchée.

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin gris avec silt et gravier. Présence d'eau à 1,0 m de profondeur.							
				0.50		TR-15-09 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-09 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-09 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-09 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-09 (2,0-2,5)			A	A
				2.50		TR-15-09 (2,5-2,9)			A	A
		2,90 (377,36)		2.90		TR-15-09 (2,9-3,4)			A	A
3			Terrain naturel: Silt sableux gris.							
		3,40 (376,86)		3.40						
			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-10

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 5,0 x 7,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 381.13 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282747,71 m
Nord: 5566692,12 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable grossier brun/gris et gravier. Sec à saturé. Présence d'eau à 2,5 m de profondeur.							
				0.50		TR-15-10 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-10 (0,5-1,0)			A	A
1				1.50		TR-15-10 (1,0-1,5)			A	A
				2.00		TR-15-10 (1,5-2,0)			A	A
				2.50		TR-15-10 (2,0-2,5)			A	A
2				3.00		TR-15-10 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (378,13)								
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-11

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 4,0 x 3,0 m
Orientation: Nord-Est / Sud-Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 380.86 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282681,41 m
Nord: 5566688,61 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable grossier gris et gravier. Présence d'eau à 2,0 m de profondeur.							
				0.50		TR-15-11 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-11 (0,5-1,0)			A	A
1				1.50		TR-15-11 (1,0-1,5)			A	A
				2.00		TR-15-11 (1,5-2,0)			A	A
2		2,50 (378,36)		2.50		TR-15-11 (2,0-2,5)			A	A
			Fin de la tranchée d'exploration							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-12

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 5,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 381.88 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282737,16 m
Nord: 5566723,88 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable grossier à fin gris. Sec.							
				0.50		TR-15-12 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-12 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-12 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (380,38)		1.50		TR-15-12 (1,5-2,1)			A	A
2		2,10 (379,78)	Remblai: Sable silteux gris. Sec. Présence d'eau à 2,0 m de profondeur.	2.10		TR-15-12 (2,1-2,6)			A	A
		2,60 (379,28)	Terrain naturel: Sol végétal brun foncé. Humide.	2.60		TR-15-12 (2,6-3,0)			A	A
		3,00 (378,88)	Terrain naturel: Sable silteux gris. Humide.	3.00						
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-13

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.10 m
Élévation du sol: 381.42 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282784,10 m
Nord: 5566821,55 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin noir avec gravier, traces de cailloux (< 2 %). Sec.			TR-15-13 (0,0-0,5)			A	A
				0.50		TR-15-13 (0,5-1,0)			A	A
		1,00 (380,42)								
1			Terrain naturel: Sable fin silteux brun à gris avec gravier. Sec à humide.	1.00		TR-15-13 (1,0-1,6)			A	A
				1.60		TR-15-13 (1,6-2,1)			A	A
2				2.10		TR-15-13 (2,1-2,6)			A	A
				2.60		TR-15-13 (2,6-3,1)			A	A
3		3,10 (378,32)								
			Fin de la tranchée d'exploration	3.10						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-14

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 379.20 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282691,07 m
Nord: 5566938,98 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin et grossier gris à brun. Humide. Présence d'eau à partir de 0,6 m de profondeur.	0.50		TR-15-14 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-14 (0,5-1,0)			A	A
1		1,00 (378,20)	Terrain naturel: Sol végétal.	1.50		TR-15-14 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (377,70)	Terrain naturel: Sable fin et grossier gris foncé. Sec.	2.00		TR-15-14 (1,5-2,0)			A	A
2		2,00 (377,20)	Terrain naturel: Silt gris pâle. Présence de micro racines. Sec.	2.50		TR-15-14 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (376,70)								
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-15

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Nord-Ouest / Sud-Est

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.80 m
Élévation du sol: 387.38 m

Coordonnées: (en surface):
Est: 282738,54 m
Nord: 5566796,20 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin avec gravier. Sec.							
				0.50		TR-15-15 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-15 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-15 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-15 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-15 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (384,88)		2.50		TR-15-15 (2,5-2,8)			A	A
		2,80 (384,58)	Remblai: Sable fin avec beaucoup de gravier. Sec. Présence de bois (2 %).	2.80						
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-16

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 379.95 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282687,55 m
Nord: 5566883,73 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin et gravier brun à noir. Sec.			TR-15-16 (0,0-0,6)			A	A
				0.60		TR-15-16 (0,6-1,0)			A	A
1		1,00 (378,95)	Terrain naturel: Sable fin et gravier brun. Sec à humide. Présence d'eau à partir de 1,2 m de profondeur.	1.00		TR-15-16 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-16 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-16 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (377,45)	Terrain naturel: Silt sableux gris. Humide.	2.50		TR-15-16 (2,5-3,0)			A	A
3		3,00 (376,95)	Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-17

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:		No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II		Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique		Méthode d'échantillonnage: Truelle	
Dimensions: 5,0 x 2,0 m Orientation: Est / Ouest	Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques	Indice de présence d'hydrocarbures Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée	
Profondeur totale: 3.20 m Élévation du sol: 380.92 m	Coordonnées: (en surface): Est: 282586,35 m Nord: 5567007,93 m	Remarques:	

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus fins noirs.							
				0.50		TR-15-17 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-17 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-17 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (379,42)		1.50		TR-15-17 (1,5-2,0)			A	A
		2,00 (378,92)	Remblai: Sable fin silteux gris, un peu de gravier et cailloux. Présence de matière organique (racines et branches).	2.00		TR-15-17 (2,0-2,7)			A	A
2		2,70 (378,22)	Sol végétal brun foncé.	2.70		TR-15-17 (2,7-3,2)			A	A
		3,20 (377,72)	Terrain naturel: Silt gris pâle. Présence de brindilles et d'oxydation noire.	3.20						
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-18

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 5,0 x 2,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.00 m
Élévation du sol: 381.97 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282588,88 m
Nord: 5566947,41 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,60 (381,37)	Résidus fins noirs, un peu de gravier.			TR-15-18 (0,0-0,6)			A	A
			Résidus miniers probable: Sable fin silteux brun, un peu de gravier et cailloux, traces de blocs (5 %).	0.60		TR-15-18 (0,6-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-18 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-18 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-18 (2,0-2,5)			A	A
				2.50		TR-15-18 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (378,97)								
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-19

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 378.95 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282586,40 m
Nord: 5567011,67 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,50 (378,45)	Résidus miniers: Sable fin, gravier et résidus miniers. Sec.	0.50		TR-15-19 (0,0-0,5)			A	A
1			Résidus miniers noirs. Sec. Présence d'esu à partir de 1,5 m de profondeur.	1.00		TR-15-19 (0,5-1,0)			A	A
				1.50		TR-15-19 (1,0-1,5)			A	A
2				2.00		TR-15-19 (1,5-2,0)			A	A
		2,50 (376,45)		2.50		TR-15-19 (2,0-2,5)			A	A
		3,00 (375,95)	Résidus miniers noirs et gravier. Sec.			TR-15-19 (2,5-2,0)			A	A
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-20

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 1,5 x 6,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.10 m
Élévation du sol: 381.58 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282629,72 m
Nord: 5566858,52 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,30 (381,28)	Remblai: Sable beige. Présence de matière organique en surface.	0.30		TR-15-20 (0,0-0,3)			A	A
			Résidus miniers probable: Sable fin silteux brun pâle, un peu de gravier et cailloux arrondis. Présence de matière organique.	0.80		TR-15-20 (0,3-0,8)			A	A
1				1.30		TR-15-20 (0,8-1,3)			A	A
				1.80		TR-15-20 (1,3-1,8)			A	A
2		2,10 (379,48)		2.10		TR-15-20 (1,8-2,1)			A	A
			Fin de la tranchée d'exploration (refus)							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-21

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:		No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II		Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique		Méthode d'échantillonnage: Truelle	
Dimensions: 1,6 x 4,0 m Orientation: Est / Ouest	Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques	Indice de présence d'hydrocarbures Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée	
Profondeur totale: 1.30 m Élévation du sol: 382.49 m	Coordonnées: (en surface): Est: 282556,24 m Nord: 5566800,55 m	Remarques:	

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,20 (382,29)	Résidus miniers: Sable brun pâle, un peu de gravier, traces de cailloux (5 %).	0.20		TR-15-21 (0,0-0,2)				
		0,80 (381,69)	Résidus miniers: Sable fin silteux gris foncé, un peu de gravier. Présence de bois (< 5 %) et d'une lentille de sable. Légère odeur de créosote (probable).	0.70		TR-15-21 (0,2-0,8)				
1		1,30 (381,19)	Résidus miniers probable: Sable fin silteux brun pâle, un peu de gravier arrondi, traces de cailloux (5 %).	0.80 1.30		TR-15-21 (0,8-1,3)				
			Fin de la tranchée d'exploration (refus)							
2										
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-22

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:		No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II		Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique		Méthode d'échantillonnage: Truelle	
Dimensions: 5,0 x 2,0 m Orientation: Nord / Sud	Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques	Indice de présence d'hydrocarbures Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée	
Profondeur totale: 3.00 m Élévation du sol: 382.69 m	Coordonnées: (en surface): Est: 282599,75 m Nord: 5566841,67 m	Remarques:	

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus de sable noir et gravier concassé.	0.10		TR-15-22 (0,0-0,1)			A	A
						TR-15-22 (0,1-0,6)			A	A
		1,00 (381,69)		0.60		TR-15-22 (0,6-1,0)			A	A
1			Résidus miniers: Sable fin, un peu de gravier et cailloux arrondis, traces de silt.	1.00		TR-15-22 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (381,19)	Résidus miniers probable: Sable fin silteux, gravier et cailloux.	1.50		TR-15-22 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-22 (2,0-2,5)			A	A
				2.50		TR-15-22 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (379,69)								
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-23

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 5,0 x 2,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 0.80 m
Élévation du sol: 382.95 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282627,80 m
Nord: 5566808,55 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,08 (382,87)	Sol végétal.							
		0,30 (382,65)	Remblai: Sable beige, un peu de gravier.	0.30		TR-15-23 (0,0-0,3)			A	A
		0,80 (382,15)	Résidus miniers probable: Sable fin brun pâle, un peu de gravier et cailloux. Présence de traces d'oxydation.			TR-15-23 (0,3-0,8)			A	A
			Fin de la tranchée d'exploration (refus)	0.80						

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-24

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 1,5 x 4,5 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 383.01 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282585,66 m
Nord: 5566790,51 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,10 (382,91)	Remblai: Résidus miniers concassés fins.							
			Résidus miniers probable: Sable brun pâle, un peu de gravier, traces de cailloux et blocs arrondis (< 5 %).	0.50		TR-15-24 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-24 (0,5-1,0)			A	A
1				1.50		TR-15-24 (1,0-1,5)			A	A
				2.00		TR-15-24 (1,5-2,0)			A	A
2		2,50 (380,51)		2.50		TR-15-24 (2,0-2,5)			A	A
			Fin de la tranchée d'exploration (refus)							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-25

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 4,0 x 5,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 379.88 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282396,33 m
Nord: 5566920,51 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Remblai: Résidus miniers (concassé brun et blanchâtre). Particules fines en surface. Présence d'eau à 3,0 de pronfondeur et d'un peu de matière organique.							
				0.50		TR-15-25 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-25 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-25 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-25 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-25 (2,0-2,5)			A	A
				2.50		TR-15-25 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (376,88)								
3			Fin de la tranchée d'exploration (refus)	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-26

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 4,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 377.91 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282406,88 m
Nord: 5566857,17 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
1			Remblai: Résidus miniers concassés. Présence de branches et de débris (10 %): métal et tube de plastique. Eau à 2,0 m de profondeur.	0.50		TR-15-26 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-26 (0,5-1,0)			A	A
				1.50		TR-15-26 (1,0-1,5)			A	A
2				2.00		TR-15-26 (1,5-2,0)			A	A
		2,50 (375,41)		2.50		TR-15-26 (2,0-2,5)			A	A
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-27

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 4,0 x 5,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 376.39 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282479,40 m
Nord: 5566845,70 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Remblai: Résidus miniers concassés. Présence de beaucoup d'eau à 0,2 m de profondeur.							
				0.50		TR-15-27 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-27 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-27 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-27 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-27 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (373,89)								
			Fin de la tranchée d'exploration	2.50						
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-28

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 4,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 378.05 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282431,67 m
Nord: 5566822,29 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Remblai: Résidus miniers concassés fins et en blocs.	0.50		TR-15-28 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-28 (0,5-1,0)			A	A
1		1,00 (377,05)	Résidus miniers probable: Sable silteux, un peu de gravier, cailloux et blocs (25 %). Présence d'eau à 2,0 m de profondeur.	1.00		TR-15-28 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-28 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-28 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (375,55)	Fin de la tranchée d'exploration (refus)	2.50						
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-29

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 4,5 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 0.90 m
Élévation du sol: 386.48 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282367,47 m
Nord: 5566691,78 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,50 (385,98)	Remblai: Sable fin et gravier, un peu de cailloux (20%). Présence de racines.							
		0,90 (385,58)	Remblai noir: Sable, gravier et cailloux. Présence d'oxydation.							
1			Fin de la tranchée d'exploration (refus)							
2										
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-30

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-05	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 5,0 x 2,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 1.00 m
Élévation du sol: 384.65 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282392,71 m
Nord: 5566618,36 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,40 (384,25)	Résidus miniers probable: Sable fin brun et gravier, traces de silt et cailloux (10 %).	0.40		TR-15-30 (0,0-0,4)			A	A
		1,00 (383,65)	Résidus miniers probable: Sable fin brun pâle, un peu de gravier, traces de cailloux et blocs (5 %).			TR-15-30 (0,4-1,0)			A	A
1			Fin de la tranchée d'exploration sur roc probable	1.00						
2										
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-31

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 4,5 x 2,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 380.11 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282467,04 m
Nord: 5566622,49 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,50 (379,61)	Remblai: Sable et gravier gris/noir. Présence de traces de matière organique.	0.50		TR-15-31 (0,0-0,5)			A	A
		1,00 (379,11)	Remblai: Sable fin silteux beige/gris, un peu de gravier, traces de cailloux et blocs (10 %).	1.00		TR-15-31 (0,5-1,0)			A	A
1			Till gris (peut-être remanié): Sable fin silteux gris, un peu de gravier, cailloux et blocs (25 %). Présence d'eau à 1,5 m de profondeur et traces de matière organique.	1.50		TR-15-31 (1,0-1,5)			A	A
				2.00		TR-15-31 (1,5-2,0)			A	A
2		2,50 (377,61)		2.50		TR-15-31 (2,0-2,5)			A	A
			Till gris: Sable fin silteux, un peu de gravier, traces de cailloux et blocs (10 %). Compact.	3.00		TR-15-31 (2,5-3,0)			A	A
3		3,50 (376,61)								
			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-32

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 1,5 x 4,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives — A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles — A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.00 m
Élévation du sol: 378.84 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282536,33 m
Nord: 5566645,89 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,50 (378,34)	Remblai: Résidus miniers concassés et sable fin brun pâle.	0.50		TR-15-32 (0,0-0,5)			A	A
1			Remblai: Résidus miniers concassés.	1.00		TR-15-32 (0,5-1,0)			A	A
				1.50		TR-15-32 (1,0-1,5)			A	A
		2,00 (376,84)				TR-15-32 (1,5-2,0)			A	A
2			Fin de la tranchée d'exploration (refus)	2.00						
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-33

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:		No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II		Date: 2015-06-04	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique		Méthode d'échantillonnage: Truelle	
Dimensions: 2,5 x 5,0 m Orientation: Nord / Sud	Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques	Indice de présence d'hydrocarbures Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée	
Profondeur totale: 3.00 m Élévation du sol: 380.91 m	Coordonnées: (en surface): Est: 282602,86 m Nord: 5566705,09 m	Remarques:	

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,60 (380,31)	Résidus miniers noirs, gravier et cailloux. Présence de racines.			TR-15-33 (0,0-0,6)			A	A
		1,00 (379,91)	Résidus miniers noirs, sable fin beige et noir, traces de silt, gravier et cailloux.	0.60		TR-15-33 (0,6-1,0)			A	A
1			Résidus miniers noirs, sable fin silteux brun pâle, un peu de gravier. Compact.	1.00		TR-15-33 (1,0-1,5)			A	A
		2,00 (378,91)		1.50		TR-15-33 (1,5-2,0)			A	A
2		2,50 (378,41)	Résidus miniers noirs, sable fin silteux noir, un peu de gravier. Présence d'eau à 2,4 m de profondeur et d'oxydation.	2.00		TR-15-33 (2,0-2,5)			A	A
		3,00 (377,91)	Résidus miniers probable: Sable fin silteux brun/gris, un peu de gravier.	2.50		TR-15-33 (2,5-3,0)			A	A
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-34

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 2.50 m
Élévation du sol: 379.72 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282722,35 m
Nord: 5566953,37 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin et gravier brun. Sec.							
				0.50		TR-15-34 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-34 (0,5-1,0)			A	A
		1,00 (378,72)		1.00						
1			Résidus miniers: Sable fin, gravier et cailloux gris. Sec.			TR-15-34 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (378,22)		1.50						
			Terrain naturel: Sol végétal noir. Humide. Présence d'eau à partir de 1,7 m de profondeur.			TR-15-34 (1,5-2,0)			A	A
		2,00 (377,72)		2.00						
2			Terrain naturel: Sable silteux gris pâle. Humide.			TR-15-34 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (377,22)		2.50						
			Fin de la tranchée d'exploration							
3										
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-35

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 382.73 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282762,07 m
Nord: 5566911,18 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable fin et gravier brun-noir à brun. Sec.	0.50		TR-15-35 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-35 (0,5-1,0)			A	A
1				1.50		TR-15-35 (1,0-1,5)			A	A
				2.00		TR-15-35 (1,5-2,0)			A	A
				2.50		TR-15-35 (2,0-2,5)			A	A
2				3.00		TR-15-35 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (379,73)								
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-36

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-08	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 382.62 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282733,16 m
Nord: 5566897,51 m

Remarques:

Présence d'une accumulation d'eau à environ 3 m en amont.

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Terrain naturel: Sable fin, gravier et cailloux brun pâle. Sec.							
				0.50		TR-15-36 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-36 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-36 (1,0-1,5)			A	A
		1,50 (381,12)		1.50		TR-15-36 (1,5-2,0)			A	A
			Terrain naturel: Silt sableux brun. Sec. Présence d'eau à environ 2,1 m de profondeur.							
2				2.00		TR-15-36 (2,0-2,5)			A	A
				2.50		TR-15-36 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (379,62)								
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-37

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: L. Boisseau
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-02	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,5 x 3,5 m
Orientation: Nord / Sud

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 382.65 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 283123,47 m
Nord: 5567282,43 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers granulaires.			TR-15-37 (0,0-0,5)			A	A
				0.50		TR-15-37 (0,5-1,0)			A	A
		1,00 (381,65)								
1			Sol végétal brun foncé.	1.00		TR-15-37 (1,0-1,5)			A	A
			Présence d'eau à 1,0 m de profondeur.	1.50		TR-15-37 (1,5-2,0)			A	A
2				2.00		TR-15-37 (2,0-2,5)			A	A
		2,50 (380,15)		2.50		TR-15-37 (2,5-3,0)			A	A
			Till: Sable fin silteux gris jaunâtre, un peu de gravier. Compact.							
		3,00 (379,65)								
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-38

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 385.40 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282819,78 m
Nord: 5566533,54 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Résidus miniers: Sable grossier brun avec gravier et cailloux. Sec.	0.50		TR-15-38 (0,0-0,5)			A	A
				1.00		TR-15-38 (0,5-1,0)			A	A
1		1,00 (384,40)	Terrain naturel: Silt sableux gris avec gravier, traces de cailloux (< 5 %). Sec.	1.50		TR-15-38 (1,0-1,5)			A	A
				2.00		TR-15-38 (1,5-2,0)			A	A
2				2.50		TR-15-38 (2,0-2,5)			A	A
		3,00 (382,40)		3.00		TR-15-38 (2,5-3,0)			A	A
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-39

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-09	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Est / Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 384.13 m

Coordonnées: (en surface):

Est: 282778,09 m
Nord: 5566513,31 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
			Terrain naturel: Sable brun et gravier avec cailloux et blocs. Présence d'eau à 1,8 m de profondeur.							
				0.50		TR-15-39 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-39 (0,5-1,0)			A	A
1				1.00		TR-15-39 (1,0-1,5)			A	A
				1.50		TR-15-39 (1,5-2,0)			A	A
		2,00 (382,13)								
2			Terrain naturel: Sable fin à moyen silteux avec gravier.	2.00		TR-15-39 (2,0-2,5)			A	A
				2.50		TR-15-39 (2,5-3,0)			A	A
		3,00 (381,13)								
3			Fin de la tranchée d'exploration	3.00						
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-40

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-10	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Nord-Ouest / Sud-Est

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.00 m
Élévation du sol: 380.80 m

Coordonnées: (en surface):
Est: 282689,86 m
Nord: 5566423,78 m

Remarques:

Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
		0,50 (380,30)	Résidus miniers: Sable silteux gris foncé avec gravier et cailloux.	0.50		TR-15-40 (0,0-0,5)			A	A
		1,00 (379,80)	Résidus miniers: Sable silteux brun avec gravier.	1.00		TR-15-40 (0,5-1,0)			A	A
1		1,50 (379,30)	Terrain naturel: Silt sableux gris, un peu de gravier.	1.50		TR-15-40 (1,0-1,5)			A	A
			Terrain naturel: Silt sableux, traces de cailloux (10 %) et blocs entre 2,0 et 2,5 m de profondeur. Présence d'eau à environ 3,0 m de profondeur.	2.00		TR-15-40 (1,5-2,0)			A	A
2				2.50		TR-15-40 (2,0-2,5)			A	A
		3,00 (377,80)		3.00		TR-15-40 (2,5-3,0)			A	A
3			Fin de la tranchée d'exploration							
4										
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

SNC·LAVALIN

TRANCHEE D'EXPLORATION

No.: TR-15-41

SLEI-TRANCHEE EXPLORATION_F - novembre 12, 2015

Client:	No. de projet (SLE): 625467	Technicien: F. G.
Projet: Caractérisation environnementale - Phases I et II	Date: 2015-06-10	Approuvé par: M. François
Méthode de sondage: Pelle mécanique	Méthode d'échantillonnage: Truelle	

Dimensions: 2,0 x 5,0 m
Orientation: Nord-Est / Sud-Ouest

Types d'essais en laboratoire:
AC: Analyses chimiques
AG: Analyses granulométriques

Indice de présence d'hydrocarbures
Observation olfactives: A: Absente M: Moyenne L: Légère P: Persistante
Observation visuelles: A: Absente I: Importante D: Détectée

Profondeur totale: 3.20 m
Élévation du sol: 381.95 m

Coordonnées: (en surface):
Est: 282745,81 m
Nord: 5566366,01 m

Remarques:

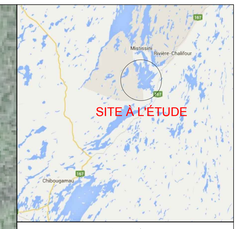
Profondeur en mètre	Profil stratigraphique	Profondeur et (élévation) en mètre	Description	Prof. (m)	Type d'échantillon	Numéro d'échantillon	Essai en laboratoire	Composés volatils (ppm)	Observ. olfactives	Observ. visuelles
1		1,20 (380,75)	Résidus miniers: Sable silteux avec gravier, traces de cailloux (< 5 %).	0.50		TR-15-41 (0,0-0,5)			A	A
						TR-15-41 (0,5-1,2)			A	A
		1,70 (380,25)	Terrain naturel: Silt avec sable et gravier.	1.20		TR-15-41 (1,2-1,7)			A	A
2		2,20 (379,75)	Terrain naturel: Silt sableux, un peu de gravier.	1.70		TR-15-41 (1,7-2,2)			A	A
		2,70 (379,25)	Terrain naturel: Silt sableux avec gravier.	2.20		TR-15-41 (2,2-2,7)			A	A
3		3,20 (378,75)	Terrain naturel: Silt et sable.	2.70		TR-15-41 (2,7-3,2)			A	A
4			Fin de la tranchée d'exploration	3.20						
5										

T:\PROJ\625467_MRN_ICON_SULLIVAN_CARACTÉRISATION\4.0_RÉALISATION\4.5_SIG\GINT\625467_TR_2015.GPJ

ANNEXE G

Rapport d’arpentage





PLAN CLÉ

NOTES:

1. Les niveaux montrés sur ce dessin sont en mètres et en référence au système géodésique.
2. Les coordonnées planimétriques montrées sur ce dessin sont en référence au système SCOPQ (NAD 83).
3. Le relevé topographique a été effectué à partir du 9 au 12 juillet 2015 au moyen d'un récepteur GPS de marque Trimble, modèle R8 GNSS utilisant la technologie VRS. Le rattachement géodésique a été effectué au moyens de ce même récepteur.
4. L'orthophoto est montrée qu'à titre indicatif.
5. La nomenclature des points d'arpentage est selon la liste de codes d'arpentage de Qualitas.
6. Ce dessin est émis pour information ou fins de conception seulement. Il ne doit pas être utilisé à des fins légales.

Courbe maîtresse

Courbe secondaire

PO-15-01 Niv. 385,47 m — Forage, numéro et niveau

TR-15-07 Niv. 377,99 m — Puits d'exploration, numéro et niveau

LÉGENDE

No	Rev.	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)
01	00	ÉMIS POUR INFORMATION	2015/07/24

REGISTRE DES RÉVISIONS

625467_CARAC_Figure1_rev1_ExportCAD_v2.dwg

DESSINS DE RÉFÉRENCE

Qualitas

CLIENT
SNC•LAVALIN

PROJET
ICON SULLIVAN

TITRE
LEVÉ TOPOGRAPHIQUE
COURBES DE NIVEAU

DESSINÉ	VÉRIFIÉ
L.MACDONALD	S.CHERRIER

ÉCHELLE 0 10 20 30 40 50 60 70 m — 1 : 1250

No. PROJET	SUBDIVISION	SUJET	SÉRIE	RÉV.
625467	0000	4Z | 00	0001	00

A0-VERT-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE : 2015/07/27 – 1:17pm
CHEMIN : \\QDOSSIERS 2015\Arpentage\625467 – Icon Sullivan\Plans Emis\CIVIL 3D\625467 0000 4ZD0 0001 00.dwg



PLAN CLÉ

NOTES:

1. Les niveaux montrés sur ce dessin sont en mètres et en référence au système géodésique.
2. Les coordonnées planimétriques montrées sur ce dessin sont en référence au système SCOPQ (NAD 83).
3. Le relevé topographique a été effectué à partir du 9 au 12 juillet 2015 au moyen d'un récepteur GPS de marque Trimble, modèle R8 GNSS utilisant la technologie VRS. Le rattachement géodésique a été effectué au moyens de ce même récepteur.
4. L'orthophoto est montrée qu'à titre indicatif.
5. La nomenclature des points d'arpentage est selon la liste de codes d'arpentage de Qualitas.
6. Ce dessin est émis pour information ou fins de conception seulement. Il ne doit pas être utilisé à des fins légales.

Courbe maîtresse

Courbe secondaire

PO-15-17 Niv. 379,66 m — Forage, numéro et niveau

TR-15-19 Niv. 381,66 m — Puits d'exploration, numéro et niveau

LÉGENDE

No	Rév.	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)
01	00	ÉMIS POUR INFORMATION	2015/07/24

REGISTRE DES RÉVISIONS

625467_CARAC_Figure1_rev1_ExportCAD_v2.dwg

DESSINS DE RÉFÉRENCE

Qualitas

CLIENT
SNC·LAVALIN

PROJET
ICON SULLIVAN

TITRE
LEVÉ TOPOGRAPHIQUE
COURBES DE NIVEAU

DESSINÉ	VÉRIFIÉ
L.MACDONALD	S.CHERRIER

ÉCHELLE 0 10 20 30 40 50 60 70 m — 1 : 1250

No. PROJET	SUBDIVISION	SUJET	SÉRIE	RÉV.
625467	0000	4Z | 00	0002	00

A0-VERT-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE : 2015.07.27 – 1:18pm
CHEMIN : \\ICON\DOSSIERS 2015\Arpentage\625467 – Icon Sullivan\Plans Emis\CIVIL 3D\625467 0000 4Z00 0001 00.dwg





PLAN CLÉ

NOTES:

1. Les niveaux montrés sur ce dessin sont en mètres et en référence au système géodésique.
2. Les coordonnées planimétriques montrées sur ce dessin sont en référence au système SCOPQ (NAD 83).
3. Le relevé topographique a été effectué à partir du 9 au 12 juillet 2015 au moyen d'un récepteur GPS de marque Trimble, modèle R8 GNSS utilisant la technologie VRS. Le rattachement géodésique a été effectué au moyens de ce même récepteur.
4. L'orthophoto est montrée qu'à titre indicatif.
5. La nomenclature des points d'arpentage est selon la liste de codes d'arpentage de Qualitas.
6. Ce dessin est émis pour information ou fins de conception seulement. Il ne doit pas être utilisé à des fins légales.

Point relevé

LÉGENDE

No	Rev.	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)
00	01	ÉMIS POUR INFORMATION	2015/07/24

REGISTRE DES RÉVISIONS

625467_CARAC_Figure1_rev1_ExportCAD_v2.dwg

DESSINS DE RÉFÉRENCE

Qualitas

CLIENT
SNC•LAVALIN

PROJET
ICON SULLIVAN

TITRE
LEVÉ TOPOGRAPHIQUE
POINTS RELEVÉS

DESSINÉ	VÉRIFIÉ
L.MACDONALD	S.CHERRIER

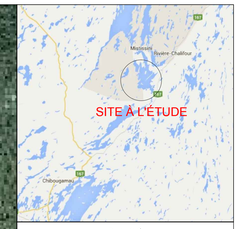
ÉCHELLE 0 10 20 30 40 50 60 70 m 1 : 1250

No. PROJET	SUBDIVISION	SUJET	SÉRIE	RÉV.
625467	0000	4Z | 00	0003	00

A0-VERT-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE : 2015/07/22 – 1:05pm
CHEMIN : \\Prvj\QUALITAS – QT-LAURENT\Geotech\Projets\DOSSIERS 2015\Argentoge\V625467 – Icon Sullivan\Plans Ems\Dwg\ 3D\V625467 0000 4Z00 0001 00.dwg





PLAN CLÉ

NOTES:

1. Les niveaux montrés sur ce dessin sont en mètres et en référence au système géodésique.
2. Les coordonnées planimétriques montrées sur ce dessin sont en référence au système SCOPQ (NAD 83).
3. Le relevé topographique a été effectué à partir du 9 au 12 juillet 2015 au moyen d'un récepteur GPS de marque Trimble, modèle R8 GNSS utilisant la technologie VRS. Le rattachement géodésique a été effectué au moyens de ce même récepteur.
4. L'orthophoto est montrée qu'à titre indicatif.
5. La nomenclature des points d'arpentage est selon la liste de codes d'arpentage de Qualitas.
6. Ce dessin est émis pour information ou fins de conception seulement. Il ne doit pas être utilisé à des fins légales.

Point relevé

LÉGENDE

No	Rév.	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)
00	01	EMS POUR INFORMATION	2015/07/24

RÉGISTRE DES RÉVISIONS

625467_CARAC_Figure1_rev1_ExportCAD_v2.dwg

DESSINS DE RÉFÉRENCE

Qualitas

CLIENT

SNC·LAVALIN

PROJET

ICON SULLIVAN

TITRE

LEVÉ TOPOGRAPHIQUE
POINTS RELEVÉS

DESSINÉ	VÉRIFIÉ
L.MACDONALD	S.CHERRIER

ÉCHELLE 0 10 20 30 40 50 60 70 m 1 : 1250

No PROJET	SUBDIVISION	SUJET	SÉRIE	RÉV.
625467	0000	4Z | 00	0004	00

A0-VERT-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2015/07/23 – 1:07pm
CHEMIN: T:\Proj\QUALITAS – ST-LAURENT\Geotech\Projets\DOSSIERS 2015\Arpentage\625467 – Icon Sullivan\Plans Emis\[EMS_SD\625467 0000 4Z00 0001 00.dwg

ANNEXE H

Certificats d’analyses

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-668508**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-18

Date d'émission du certificat: 2015-06-25

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668508

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2864448**	**2864449**	**2864450**	**2864451**
	Votre Référence	ES-15-03	ES-15-09	ES-15-04	ES-15-11
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G	F.G	F.G	F.G
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Solides en suspension	Préparation	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
QC033-95 / Filtration, séchage à 104℃, gravimétrie (Accrédité)	Analyse	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-23
SM2540 D / MA. 115 - S.S. 1.1 (SM2540D)R4	No. séquence	507514	507514	507514	507514
Solides en suspension	mg/L	<4	<4	<4	10

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668508

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2864452**	**2864453**	**2864454**	**2864455**
	Votre Référence	ES-15-08	ES-15-10	ES-15-05	ES-15-02
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G	F.G	F.G	F.G
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Solides en suspension	Préparation	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
QC033-95 / Filtration, séchage à 104℃, gravimétrie (Accrédité)	Analyse	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-23
SM2540 D / MA. 115 - S.S. 1.1 (SM2540D)R4	No. séquence	507514	507514	507514	507514
Solides en suspension	mg/L	<4	<4	<4	<4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668508

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2864456**	**2864457**	**2864458**	**2864459**
	Votre Référence	ES-15-06	ES-15-12	ES-15-07	ES-15-01
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G	F.G	F.G	F.G
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Solides en suspension	Préparation	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
QC033-95 / Filtration, séchage à 104℃, gravimétrie (Accrédité)	Analyse	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-23	2015-06-23
SM2540 D / MA. 115 - S.S. 1.1 (SM2540D)R4	No. séquence	507514	507514	507514	507573
Solides en suspension	mg/L	<4	<4	<4	9

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures (#302).



Catherine Blais, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668508

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Solides en suspension					
No Séquence: 507514					
Solides en suspension	mg/L	< 4	<4	181	162 - 242
Solides en suspension					
No Séquence: 507573					
Solides en suspension	mg/L	< 4	<4	183	162 - 242

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC
550, RUE SHERBROOKE OUEST BUREAU 510
MONTREAL, QC H3A1B9
(514) 393-1000

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

N° DE PROJET: 625467

N° BON DE TRAVAIL: 15M982736

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-11

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 4

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M982736

N° DE PROJET: 625467

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

PRÉLEVÉ PAR:FG et LB

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

COSV (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-05

DATE DU RAPPORT: 2015-06-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				ES-15-04	ES-15-11	ES-15-03	ES-15-10
MATRICE:				Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6631422	6631463	6631470	6631475
Nitrobenzène	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-DNT	ug/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,6-DNT	ug/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
TNT	ug/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Acénaphtène-D10	%	40-140		93	101	96	88
Fluoranthène-D10	%	40-140		87	92	88	86

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC
N° DE PROJET: 625467
PRÉLEVÉ PAR:FG et LB

N° BON DE TRAVAIL: 15M982736
À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2015-06-11

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
COSV (eau)															
Nitrobenzène	1	MR	5.3	5.4	1.9	< 0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,4-DNT	1	MR	5.0	4.9	2.0	< 0.2	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,6-DNT	1	MR	5.2	5.1	1.9	< 0.2	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
TNT	1	MR	4.8	5.2	8.0	< 0.2	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtène-D10	1	MR	85	88	3.5	98	85%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	91	91	0.0	90	91%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

N° BON DE TRAVAIL: 15M982736

N° DE PROJET: 625467

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

PRÉLEVÉ PAR:FG et LB

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Nitrobenzène	2015-06-11	2015-06-11	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
2,4-DNT	2015-06-11	2015-06-11	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
2,6-DNT	2015-06-11	2015-06-11	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
TNT	2015-06-11	2015-06-11	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Acénaphtène-D10	2015-06-11	2015-06-11	ORG-100-5114F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-11	2015-06-11	ORG-100-5114F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC
550, RUE SHERBROOKE OUEST BUREAU 510
MONTREAL, QC H3A1B9
(514) 393-1000

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

N° DE PROJET: 625467

N° BON DE TRAVAIL: 15M984690

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 4

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M984690

N° DE PROJET: 625467

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

PRÉLEVÉ PAR:F.G

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

COSV (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-10

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	ES-15-08	ES-15-08 Dup
			MATRICE:	Eau de surface	Eau de surface
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-05	2015-06-05
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6650458	6650459
Nitrobenzène	ug/L		0.1	<0.1	<0.1
2,4-DNT	ug/L		0.2	<0.2	<0.2
2,6-DNT	ug/L		0.2	<0.2	<0.2
TNT	ug/L		0.2	<0.2	<0.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
Acénaphtène-D10	%	40-140		101	102
Fluoranthène-D10	%	40-140		88	91

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

Félix Brasseur 1997-012 CHIMISTE QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC
N° DE PROJET: 625467
PRÉLEVÉ PAR:F.G

N° BON DE TRAVAIL: 15M984690
À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
COSV (eau)															
Nitrobenzène	1	MR	5.2	5.3	1.9	< 0.1	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,4-DNT	1	MR	5.1	5.6	9.3	< 0.2	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,6-DNT	1	MR	5.1	5.3	3.8	< 0.2	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
TNT	1	MR	5.1	5.5	7.5	< 0.2	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtène-D10	1	MR	90	105	15.4	105	90%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	95	99	4.1	99	95%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

N° BON DE TRAVAIL: 15M984690

N° DE PROJET: 625467

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

PRÉLEVÉ PAR:F.G

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Nitrobenzène	2015-06-17	2015-06-17	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
2,4-DNT	2015-06-17	2015-06-17	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
2,6-DNT	2015-06-17	2015-06-17	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
TNT	2015-06-17	2015-06-17	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Acénaphtène-D10	2015-06-17	2015-06-17	ORG-100-5114F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-17	2015-06-17	ORG-100-5114F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-665929**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-05

Date d'émission du certificat: 2015-06-11

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-665929

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2852948**	**2852949**	**2852950**	**2852951**
	Votre Référence	ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505595	505595	505595	505595
Nitrates (en N)	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505595	505595	505595	505595
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-665929

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2852952**	**2852953**	**2852954**	**2852955**
	Votre Référence	ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505595	505595	505595	505595
Nitrates (en N)	mg/L	0.02	< 0.02	0.02	0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505595	505595	505595	505595
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire.

CHIMISTE Geneviève Sévigny 2012-115 QUÉBEC

Genevieve Sevigny, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-665929

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Nitrites (en N)					
No Séquence: 505595					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.77	1.28 - 1.92
Nitrates (en N)					
No Séquence: 505595					
Nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.26	0.95 - 1.43

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-665930**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-05

Date d'émission du certificat: 2015-06-11

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-665930

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2852956**	**2852957**	**2852958**	**2852959**
	Votre Référence	ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505646	505646	505646	505646
Nitrates (en N)	mg/L	0.03	0.03	0.02	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505646	505646	505646	505646
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-665930

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2852960**	**2852961**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-05	2015-06-05
Paramètre(s) Méthode Référence			
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-08	2015-06-08
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-08	2015-06-08
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505646	505646
Nitrates (en N)	mg/L	0.03	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-08	2015-06-08
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-08	2015-06-08
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505646	505646
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02

Commentaires:

2852956	ES-15-12	Échantillon reçu après le délai de conservation. Analyse effectuée à la demande du client.
2852957	ES-15-01	Échantillon reçu après le délai de conservation. Analyse effectuée à la demande du client.
2852958	ES-15-02	Échantillon reçu après le délai de conservation. Analyse effectuée à la demande du client.
2852959	ES-15-05	Échantillon reçu après le délai de conservation. Analyse effectuée à la demande du client.
2852960	ES-15-06	Échantillon reçu après le délai de conservation. Analyse effectuée à la demande du client.
2852961	ES-DUPA	Échantillon reçu après le délai de conservation. Analyse effectuée à la demande du client.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire.

CHIMISTE Geneviève Sévigny 2012-115 QUÉBEC

Genevieve Sevigny, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-665930

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Nitrites (en N)					
No Séquence: 505646					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.57	1.28 - 1.92
Nitrates (en N)					
No Séquence: 505646					
Nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.14	0.95 - 1.43

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-666051**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-08

Date d'émission du certificat: 2015-06-15

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
	Votre Référence	ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	506532	506532	506532	506532
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
	Votre Référence	ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	506532	506532	506532	506532
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
	Votre Référence	ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	506532	506532	506532	506532
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	506532	506532
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02

Commentaires:

2853657	ES-15-11	C10-C50: Contamination possible lors de l'analyse. Limite de détection augmentée.
2853665	ES-15-02	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.
2853666	ES-15-05	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.
2853667	ES-15-06	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.
2853668	ES-DUPA	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures.

CHIMISTE
Catherine Blais
1999-029
QUÉBEC

Catherine Blais, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505792	505792	505792	505792
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	37	36	51	38
Bicarbonates	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505791	505791	505791	505791
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	37	36	51	38
Conductivité	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	505805	505805	505805	505805
Conductivité	µmhos/cm	85	84	135	84
Conductivité	mS/cm	0.085	0.084	0.135	0.084
Cyanures totaux (en CN)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Cyanures (colorimétrie) (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	506118	506118	506118	506118
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505792	505792	505792	505792
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	42	141	142	49
Bicarbonates	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505791	505791	505791	505791
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	42	141	142	49
Conductivité	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	505805	505805	505805	505805
Conductivité	µmhos/cm	95	375	380	112
Conductivité	mS/cm	0.095	0.375	0.380	0.112
Cyanures totaux (en CN)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Cyanures (colorimétrie) (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	506118	506118	506118	506118
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505792	505792	505792	505792
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	35	39	38	40
Bicarbonates	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505791	505791	505791	505791
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	35	39	38	40
Conductivité	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	505805	505805	505805	505805
Conductivité	µmhos/cm	83	89	82	92
Conductivité	mS/cm	0.083	0.089	0.082	0.092
Cyanures totaux (en CN)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Cyanures (colorimétrie) (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	506118	506118	506118	506118
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505792	505792
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	37	41
Bicarbonates	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	505791	505791
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	37	41
Conductivité	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	505805	505805
Conductivité	µmhos/cm	95	89
Conductivité	mS/cm	0.095	0.089
Cyanures totaux (en CN)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Cyanures (colorimétrie) (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	506118	506118
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	< 0.01

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
	Votre Référence	ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729	505729	505729
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729	505729	505729
Sulfates (en SO4)	mg/L	1.7	1.8	7.1	1.7

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
	Votre Référence	ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)	Méthode / Référence				
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729	505729	505729
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729	505729	505729
Sulfates (en SO4)	mg/L	2.5	57.1	51.1	2.7

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
	Votre Référence	ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729	505729	505729
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729	505729	505729
Sulfates (en SO4)	mg/L	1.9	2.5	1.9	2.8

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2853667**	**2853668**
	Votre Référence	ES-15-06	ES-DUPA
	Matrice	Eau de surface	Eau de surface
	Prélevé par	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729
Chlorures	mg/L	< 1	< 1
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	505729	505729
Sulfates (en SO4)	mg/L	1.9	2.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Calcium	mg/L	10.4	10.4	15.0	11.1
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.017	< 0.001
Dureté calculée (en CaCO3)	Préparation	-	-	-	2015-06-09
Par calcul	Analyse	-	-	-	2015-06-09
	No. séquence	-	-	-	505782
Dureté (en CaCO3)	mg/L	-	-	-	46
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Fer	mg/L	0.06	0.06	0.18	0.06
Magnésium (Mg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Magnésium	mg/L	4.34	4.40	5.59	4.38
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Manganèse	mg/L	0.005	0.005	0.030	0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Potassium	mg/L	< 0.3	< 0.3	0.4	< 0.3
Sodium (Na)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Sodium	mg/L	0.8	0.9	0.8	0.8
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Arsenic	mg/L	< 0.001	0.001	0.002	< 0.001
Calcium (Ca)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Calcium	mg/L	12.1	56.9	55.8	14.7
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.036	0.036	0.003
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Fer	mg/L	0.06	< 0.05	0.13	0.09
Magnésium (Mg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Magnésium	mg/L	5.13	21.7	21.6	6.39
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Manganèse	mg/L	0.006	0.011	0.009	0.009
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Nickel	mg/L	< 0.001	0.011	0.011	< 0.001
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Potassium	mg/L	0.3	0.9	0.8	< 0.3
Sodium (Na)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Sodium	mg/L	0.8	0.5	0.5	0.8
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Zinc	mg/L	< 0.007	0.007	< 0.007	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Calcium	mg/L	10.6	12.4	11.0	13.4
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Cuivre	mg/L	0.001	0.002	0.001	0.013
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Fer	mg/L	0.08	0.08	0.05	0.24
Magnésium (Mg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Magnésium	mg/L	4.35	4.85	4.61	5.28
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Manganèse	mg/L	0.006	0.010	0.006	0.050
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Potassium	mg/L	< 0.3	0.4	0.3	0.4
Sodium (Na)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Sodium	mg/L	0.9	0.9	0.9	0.9
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782	505782	505782
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	0.007	0.008

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Calcium	mg/L	10.4	14.3
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Cuivre	mg/L	0.001	0.015
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Fer	mg/L	0.06	0.26
Magnésium (Mg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Magnésium	mg/L	4.38	5.40
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Manganèse	mg/L	0.005	0.053
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001
Potassium (K)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Potassium	mg/L	< 0.3	0.4
Sodium (Na)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Sodium	mg/L	0.8	0.9
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-09	2015-06-09
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-09	2015-06-09
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	505782	505782
Zinc	mg/L	< 0.007	0.009

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Composés organiques volatils (HAM et HAC)	Préparation	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
Composés organiques volatils (GC-MS) (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD006 (REF:MA 400-COV1.1,CEAEQ)	No. séquence	506385	506385	506385	506385
Chlorure de vinyle	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-Dichloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	µg/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichloroéthène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène (TCE)	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Éthylbenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m+p-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pentachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sommation des xylènes	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des 1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des 1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Pourcentage de récupération					
Dibromofluorométhane	%	113%	113%	113%	113%
D8-Toluène	%	96%	96%	95%	96%
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	99%	99%	99%	99%
Composés phénoliques	Préparation	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	505982	505982	505982	505982
Phénol	µg/L	<2	<2	<2	<2
o-Crésol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-Chlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
m-Crésol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
p-Crésol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-Nitrophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,4-Dinitrophénol	µg/L	<10	<10	<10	<10
4-Nitrophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	µg/L	<10	<10	<10	<10
3-Chlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
4-Chlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
(2,5 + 2,6)-Dichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3,5-dichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Pentachlorophénol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politiq	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Pourcentage de récupération					
D3-2,4-Dichlorophénol	%	84%	81%	81%	84%
D2-2,4,6-Trichlorophénol	%	64%	61%	63%	62%
C13-Pentachlorophénol	%	86%	83%	86%	86%
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	505814	505814	505814	505814
Naphtalène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853655**	**2853656**	**2853657**	**2853658**
Votre Référence		ES-15-04	ES-15-07	ES-15-11	ES-15-03
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sommation des benzo (b, j & k) fluoranthènes	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pourcentage de récupération					
D10-Fluorène	%	73%	71%	69%	71%
D10-Pyrène	%	82%	79%	75%	80%
D12-Benzo(a)pyrène	%	74%	74%	70%	73%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	505990	505990	505990	505990
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	<100	<100	< 200	<100

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Composés organiques volatils (HAM et HAC)	Préparation	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
Composés organiques volatils (GC-MS) (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD006 (REF:MA 400-COV1.1,CEAEQ)	No. séquence	506385	506385	506385	506385
Chlorure de vinyle	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-Dichloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	µg/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichloroéthène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène (TCE)	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Éthylbenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m+p-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pentachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sommation des xylènes	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des 1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des 1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Pourcentage de récupération					
Dibromofluorométhane	%	112%	113%	113%	113%
D8-Toluène	%	96%	95%	96%	95%
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	99%	99%	99%	99%
Composés phénoliques	Préparation	-	2015-06-12	2015-06-12	-
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	-	2015-06-12	2015-06-12	-
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	-	505982	505982	-
Phénol	µg/L	-	<2	<2	-
o-Crésol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2-Chlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
m-Crésol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
p-Crésol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2-Nitrophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,4-Diméthylphénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,4-Dinitrophénol	µg/L	-	<10	<10	-
4-Nitrophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	µg/L	-	<10	<10	-
3-Chlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
4-Chlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,3-Dichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,4-Dichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
(2,5 + 2,6)-Dichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
3,4-Dichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
3,5-dichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode / Référence					
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
Pentachlorophénol	µg/L	-	<0.5	<0.5	-
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politiq	µg/L	-	<ND>	<ND>	-
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	-	<ND>	<ND>	-
Pourcentage de récupération					
D3-2,4-Dichlorophénol	%	-	83%	86%	-
D2-2,4,6-Trichlorophénol	%	-	64%	61%	-
C13-Pentachlorophénol	%	-	87%	84%	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	505814	505814	505814	505814
Naphtalène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853659**	**2853660**	**2853661**	**2853662**
Votre Référence		ES-15-09	ES-15-08	ES-DUPB	ES-15-10
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sommation des benzo (b, j & k) fluoranthènes	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pourcentage de récupération					
D10-Fluorène	%	60%	74%	75%	72%
D10-Pyrène	%	73%	86%	79%	81%
D12-Benzo(a)pyrène	%	71%	74%	75%	72%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	505990	505990	505990	505990
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	<100	<100	<100	<100

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Composés organiques volatils (HAM et HAC)	Préparation	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
Composés organiques volatils (GC-MS) (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD006 (REF:MA 400-COV1.1,CEAEQ)	No. séquence	506385	506385	506385	506385
Chlorure de vinyle	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-Dichloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	µg/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichloroéthène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène (TCE)	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Éthylbenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m+p-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pentachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sommation des xylènes	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des 1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Sommation des 1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Pourcentage de récupération					
Dibromofluorométhane	%	113%	112%	113%	113%
D8-Toluène	%	96%	95%	95%	95%
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	98%	99%	99%	98%
Composés phénoliques	Préparation	-	-	-	2015-06-12
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	-	-	-	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	-	-	-	505982
Phénol	µg/L	-	-	-	<2
o-Crésol	µg/L	-	-	-	<0.5
2-Chlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
m-Crésol	µg/L	-	-	-	<0.5
p-Crésol	µg/L	-	-	-	<0.5
2-Nitrophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,4-Diméthylphénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,4-Dinitrophénol	µg/L	-	-	-	<10
4-Nitrophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	µg/L	-	-	-	<10
3-Chlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
4-Chlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,3-Dichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,4-Dichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
(2,5 + 2,6)-Dichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
3,4-Dichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
3,5-dichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
Pentachlorophénol	µg/L	-	-	-	<0.5
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politiq	µg/L	-	-	-	<ND>
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	-	-	-	<ND>
Pourcentage de récupération					
D3-2,4-Dichlorophénol	%	-	-	-	80%
D2-2,4,6-Trichlorophénol	%	-	-	-	63%
C13-Pentachlorophénol	%	-	-	-	85%
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	505814	505814	505984	505984
Naphtalène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2853663**	**2853664**	**2853665**	**2853666**
Votre Référence		ES-15-12	ES-15-01	ES-15-02	ES-15-05
Matrice		Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sommation des benzo (b, j & k) fluoranthènes	µg/L	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pourcentage de récupération					
D10-Fluorène	%	77%	73%	77%	89%
D10-Pyrène	%	82%	83%	87%	93%
D12-Benzo(a)pyrène	%	75%	78%	77%	76%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-10
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	505990	505990	505990	505990
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	<100	<100	<100	<100

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Composés organiques volatils (HAM et HAC)	Préparation	2015-06-12	2015-06-12
Composés organiques volatils (GC-MS) (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD006 (REF:MA 400-COV1.1,CEAEQ)	No. séquence	506385	506385
Chlorure de vinyle	µg/L	<0.5	<0.5
1,1-Dichloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	µg/L	<1	<1
1,2-Dichloroéthène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1
Chloroforme	µg/L	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	µg/L	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1
Benzène	µg/L	<0.1	<0.1
Trichloroéthène (TCE)	µg/L	<0.1	<0.1
1,2-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [cis]	µg/L	<0.1	<0.1
Toluène	µg/L	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropène [trans]	µg/L	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropane	µg/L	<0.1	<0.1
Tétrachloroéthène	µg/L	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1
Éthylbenzène	µg/L	<0.1	<0.1
m+p-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1
o-Xylène	µg/L	<0.1	<0.1
Styrène	µg/L	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	<0.1	<0.1
Pentachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	<0.1	<0.1
Hexachloroéthane	µg/L	<0.5	<0.5
Sommation des xylènes	µg/L	<ND>	<ND>
Sommation des 1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>
Sommation des 1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	<ND>	<ND>
Pourcentage de récupération			
Dibromofluorométhane	%	112%	112%
D8-Toluène	%	95%	95%
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	99%	99%
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-10	2015-06-10
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	505984	505984
Naphtalène	µg/L	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	<0.1	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.1	<0.1
Sommation des benzo (b, j & k) fluoranthènes	µg/L	<ND>	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2853667**	**2853668**
Votre Référence		ES-15-06	ES-DUPA
Matrice		Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par		F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Pourcentage de récupération			
D10-Fluorène	%	90%	89%
D10-Pyrène	%	97%	91%
D12-Benzo(a)pyrène	%	77%	75%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-10	2015-06-10
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	505990	505990
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	<100	<100

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

	Échantillon(s)	
No Labo.	**2853667**	**2853668**
Votre Référence	ES-15-06	ES-DUPA
Matrice	Eau de surface	Eau de surface
Prélevé par	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08

Paramètre(s)
Méthode
Référence

Commentaires:

2853657	ES-15-11	C10-C50: Contamination possible lors de l'analyse. Limite de détection augmentée.
2853665	ES-15-02	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.
2853666	ES-15-05	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.
2853667	ES-15-06	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.
2853668	ES-DUPA	HAP: Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode.

Note 2 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire.

CHIMISTE
Geneviève Sévigny
2012-115
QUÉBEC

Genevieve Sevigny, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Alcalinité totale (en CaCO3)					
No Séquence: 505792					
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	948	800 - 1200
Cyanures totaux (en CN)					
No Séquence: 506118					
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.50	0.49 - 0.67
Conductivité					
No Séquence: 505805					
Conductivité	µmhos/cm	< 2	< 2	1490	1200 - 1620
Conductivité	mS/cm	< 0.002	< 0.002	NA	NA
Composés organiques volatils (HAM et HAC)					
No Séquence: 506385					
Chlorure de vinyle	µg/L	< 0.5	<0.5	12.0	6.4 - 9.6
1,1-Dichloroéthène	µg/L	< 0.1	<0.1	9.4	7.62 - 11.44
Dichlorométhane	µg/L	< 1	<1	12	9.4 - 14
1,2-Dichloroéthène [trans]	µg/L	< 0.1	<0.1	3.9	3.35 - 5.03
1,2-Dichloroéthène [cis]	µg/L	< 0.1	<0.1	7.1	6.77 - 10.15
Chloroforme	µg/L	< 0.1	<0.1	50.0	35.3 - 52.9
1,1,1-Trichloroéthane	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.54 - 3.8
Tétrachlorure de carbone	µg/L	< 0.1	<0.1	8.6	6.27 - 9.41
1,2-Dichloroéthane	µg/L	< 0.1	<0.1	7.7	5.58 - 8.36
Benzène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.44 - 3.66
Trichloroéthène (TCE)	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.33 - 3.49
1,2-Dichloropropane	µg/L	< 0.1	<0.1	9.0	6.66 - 9.98
1,3-Dichloropropène [cis]	µg/L	< 0.1	<0.1	NA	NA
Toluène	µg/L	< 0.1	<0.1	12.5	9.4 - 14.2
1,3-Dichloropropène [trans]	µg/L	< 0.1	<0.1	NA	NA
1,1,2-Trichloroéthane	µg/L	< 0.1	<0.1	12.9	8.7 - 13.1
1,3-Dichloropropane	µg/L	< 0.1	<0.1	NA	NA
Tétrachloroéthène	µg/L	< 0.1	0.1	11.4	8.6 - 13
Chlorobenzène	µg/L	< 0.1	<0.1	5.3	4.09 - 6.13
Éthylbenzène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.78 - 4.16
m+p-Xylène	µg/L	< 0.1	<0.1	19.3	15.8 - 23.8
o-Xylène	µg/L	< 0.1	<0.1	4.2	3.62 - 5.42
Styrène	µg/L	< 0.1	<0.1	5.5	4.87 - 7.31
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/L	< 0.1	<0.1	NA	NA
Pentachloroéthane	µg/L	< 0.5	<0.5	NA	NA
1,3-Dichlorobenzène	µg/L	< 0.1	<0.1	NA	NA
1,4-Dichlorobenzène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.7	1.86 - 2.8

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
1,2-Dichlorobenzène	µg/L	< 0.1	<0.1	10.1	7.35 - 11.03
Hexachloroéthane	µg/L	< 0.5	<0.5	NA	NA
Sommation des xylènes	µg/L	< 0.1	<ND>	23.5	19.46 - 29.18
Sommation des 1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	< 0.1	<ND>	11.0	10.12 - 15.18
Sommation des 1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	< 0.1	<ND>	NA	NA
Sulfures totaux					
No Séquence: 506532					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.02	<0.02	7.98	6.49 - 9.75
Sulfures (en S2-)	mg/L	< 0.02	<0.02	7.50	6.1 - 9.16
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
No Séquence: 505814					
Naphtalène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.9	2.6 - 4.9
Acénaphtylène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.8	2.6 - 4.8
Acénaphtène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.9
Fluorène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.9
Phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.9
Anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.6	2.6 - 4.9
Fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.9
Pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.9
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.8
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.8
Chrysène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.9
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.4	2.1 - 4
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.3	2.6 - 4.9
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.7 - 4.8
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.8
Sommation des benzo (b, j & k) fluoranthènes	µg/L	< 0.1	<ND>	9.7	7.9 - 14.6
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.9
Benzo (e) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.9
3-Méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.8
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.8
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.9	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.8	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.7	2.6 - 4.9
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
No Séquence: 505984					
Naphtalène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.7	2.6 - 4.9

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Acénaphtylène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.6	2.6 - 4.8
Acénaphtène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.8	2.6 - 4.9
Fluorène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.9
Phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.0	2.6 - 4.9
Anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.7	2.6 - 4.9
Fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.9
Pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.9
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.3	2.6 - 4.8
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.3	2.6 - 4.8
Chrysène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.9
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.4	2.1 - 4
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.4	2.6 - 4.9
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.6	2.7 - 4.8
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.8
Sommation des benzo (b, j & k) fluoranthènes	µg/L	< 0.1	<ND>	10.7	7.9 - 14.6
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.4	2.6 - 4.9
Benzo (e) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
3-Méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.4	2.6 - 4.8
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.3	2.6 - 4.8
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.6	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
Bicarbonates					
No Séquence: 505791					
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	948	800 - 1200
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 505990					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	< 100	<100	2980	2190 - 4069
				2750	2190 - 4069
Chlorures (Cl)					
No Séquence: 505729					
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	5	4.46 - 6.04
Sulfates (en SO4)					
No Séquence: 505729					
Sulfates (en SO4)	mg/L	< 0.5	< 0.5	5.4	4.2 - 6.3

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Arsenic (As)					
No Séquence: 505782					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.936	0.8 - 1.2
Calcium (Ca)					
No Séquence: 505782					
Calcium	mg/L	< 0.02	< 0.02	5.77	4 - 6
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 505782					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.00	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 505782					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.10	0.9 - 1.1
Mercure (Hg)					
No Séquence: 505782					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0445	0.04 - 0.06
Potassium (K)					
No Séquence: 505782					
Potassium	mg/L	< 0.3	< 0.3	5.8	4 - 6
Magnésium (Mg)					
No Séquence: 505782					
Magnésium	mg/L	< 0.01	< 0.01	5.76	4 - 6
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 505782					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.20	0.8 - 1.2
Sodium (Na)					
No Séquence: 505782					
Sodium	mg/L	< 0.3	< 0.3	5.9	4 - 6
Nickel (Ni)					
No Séquence: 505782					
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.969	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 505782					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.02	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 505782					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.19	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Composés phénoliques					
No Séquence: 505982					
Phénol	µg/L	< 2	<2	3	2.1 - 4
o-Crésol	µg/L	< 0.5	<0.5	3.2	2.1 - 3.9
2-Chlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.6	2.1 - 4
m-Crésol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.9	2.1 - 3.9
p-Crésol	µg/L	< 0.5	<0.5	3.0	2.1 - 3.9
2-Nitrophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.3	2.2 - 4
2,4-Diméthylphénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.2	2.2 - 4
2,4-Dinitrophénol	µg/L	< 10	<10	61	50.6 - 93.9
4-Nitrophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.1	2.2 - 4
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	µg/L	< 10	<10	92	69.9 - 129.9
3-Chlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.8	2.1 - 3.9
4-Chlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.7	2.1 - 3.9
2,3-Dichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.6	2.1 - 3.9
2,4-Dichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.7	2.1 - 4
(2,5 + 2,6)-Dichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	5.1	4.2 - 7.8
3,4-Dichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.7	2.1 - 3.9
3,5-dichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.7	2.1 - 3.9
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.6	2.1 - 3.9
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.8	2.1 - 3.9
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.6	2.1 - 3.9
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.7	2.1 - 3.9
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.8	2.2 - 4
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.7	2.1 - 3.9
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.6	2.1 - 3.9
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.6	2.1 - 3.9
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.5	2.1 - 3.9
Pentachlorophénol	µg/L	< 0.5	<0.5	2.9	2.2 - 4.1
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politique	µg/L	< 0.5	<ND>	NA	NA
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	< 0.5	<ND>	NA	NA

Commentaires CQ

Séquence no. 505814 : Blanc positif soustrait des échantillons en Phénanthrène.
Séquence no. 506385 : Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666051

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Alcalinité totale (en CaCO3)				
No Séquence: 505792	(No éch)		(2853655)	
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	37	36	2.7
Bicarbonates				
No Séquence: 505791	(No éch)		(2853655)	
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	37	36	2.7
Chlorures (Cl)				
No Séquence: 505729	(No éch)		(2853655)	
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	-
Cyanures totaux (en CN)				
No Séquence: 506118	(No éch)		(2853655)	
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	< 0.01	-
Sulfates (en SO4)				
No Séquence: 505729	(No éch)		(2853655)	
Sulfates (en SO4)	mg/L	1.7	1.7	0.0
Sulfures totaux				
No Séquence: 506532	(No éch)		(2853655)	
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02	-
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02	-
No Séquence: 506532	(No éch)		(2853656)	
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02	-
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02	-
No Séquence: 506532	(No éch)		(2853657)	
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.02	<0.02	-
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.02	<0.02	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC
550, RUE SHERBROOKE OUEST BUREAU 510
MONTREAL, QC H3A1B9
(514) 393-1000

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

N° DE PROJET: 625467

N° BON DE TRAVAIL: 15M987370

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-22

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 4

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M987370

N° DE PROJET: 625467

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

PRÉLEVÉ PAR:F.G

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

COSV (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-18

DATE DU RAPPORT: 2015-06-22

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-15-11
			MATRICE:	Eau souterraine
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6673066
Nitrobenzène	ug/L		0.1	<0.1
2,4-DNT	ug/L		0.2	<0.2
2,6-DNT	ug/L		0.2	<0.2
TNT	ug/L		0.2	<0.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Acénaphtène-D10	%	40-140		96
Fluoranthène-D10	%	40-140		95

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC
N° DE PROJET: 625467
PRÉLEVÉ PAR:F.G

N° BON DE TRAVAIL: 15M987370
À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2015-06-22

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
COSV (eau)															
Nitrobenzène	1	MR	5.3	5.4	1.9	< 0.1	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,4-DNT	1	MR	4.7	4.7	0.0	< 0.2	75%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,6-DNT	1	MR	4.8	5.0	4.1	< 0.2	77%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
TNT	1	MR	4.9	5.2	5.9	< 0.2	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtène-D10	1	MR	80	85	6.1	83	80%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	88	90	2.2	80	88%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

N° BON DE TRAVAIL: 15M987370

N° DE PROJET: 625467

À L'ATTENTION DE: Stéphane Digonnet

PRÉLEVÉ PAR:F.G

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Icon Sullivan

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Nitrobenzène	2015-06-22	2015-06-22	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
2,4-DNT	2015-06-22	2015-06-22	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
2,6-DNT	2015-06-22	2015-06-22	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
TNT	2015-06-22	2015-06-22	ORG-100-5114F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Acénaphtène-D10	2015-06-22	2015-06-22	ORG-100-5114F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-22	2015-06-22	ORG-100-5114F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-667287**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-12

Date d'émission du certificat: 2015-06-19

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2858961**	**2858962**
Votre Référence		PO-15-20	PO-15-16
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		F-G	F-G
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-12	2015-06-12
Paramètre(s) Méthode Référence			
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	506568	506568
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	370	171
Bicarbonates	Préparation	2015-06-16	2015-06-16
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	506596	506596
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	370	171
Conductivité	Préparation	2015-06-16	2015-06-16
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	506566	506566
Conductivité	µmhos/cm	714	338
Conductivité	mS/cm	0.714	0.338

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2858961**	**2858962**
	Votre Référence	PO-15-20	PO-15-16
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	F-G	F-G
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-10	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-12	2015-06-12
Paramètre(s) Méthode Référence			
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-12	2015-06-12
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	506501	506501
Chlorures	mg/L	1	< 1
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-12	2015-06-12
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-12	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	506501	506501
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-15	2015-06-12
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-12
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	506501	506501
Sulfates (en SO4)	mg/L	54.3	24.0

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2858961**	**2858962**
Votre Référence		PO-15-20	PO-15-16
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		F-G	F-G
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-12	2015-06-12
Paramètre(s)			
Méthode			
Référence			
Arsenic (As) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Arsenic	mg/L	< 0.001	0.003
Calcium (Ca) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Calcium	mg/L	128	47.3
Cuivre (Cu) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001
Fer (Fe) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Fer	mg/L	0.14	3.18
Magnésium (Mg) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Magnésium	mg/L	45.1	19.2
Manganèse (Mn) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Manganèse	mg/L	0.479	0.505
Mercure (Hg) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2858961**	**2858962**
Votre Référence		PO-15-20	PO-15-16
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		F-G	F-G
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-12	2015-06-12
Paramètre(s) Méthode Référence			
Nickel (Ni) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Nickel	mg/L	0.005	< 0.001
Plomb (Pb) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001
Potassium (K) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Potassium	mg/L	3.2	1.4
Sodium (Na) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Sodium	mg/L	1.8	0.9
Zinc (Zn) dissous	Préparation	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506564	506564
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2858961**	**2858962**
Votre Référence		PO-15-20	PO-15-16
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		F-G	F-G
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-12	2015-06-12
Paramètre(s) Méthode Référence			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-17	2015-06-17
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	506929	506929
Naphtalène	µg/L	0.06	0.09
Acénaphtylène	µg/L	<0.1	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.05	0.15
Fluorène	µg/L	<0.01	0.04
Phénanthrène	µg/L	0.02	0.06
Anthracène	µg/L	<0.03	<0.03
Fluoranthène	µg/L	<0.01	0.01
Pyrène	µg/L	<0.01	0.03
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.02	<0.02
Chrysène	µg/L	<0.03	<0.03
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.03	<0.03
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.03	<0.03
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.03	<0.03
Sommation des benzo (b, j et k) fluoranthènes	µg/L	<ND>	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	0.009	0.035
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.02	<0.02
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2858961**	**2858962**
Votre Référence		PO-15-20	PO-15-16
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		F-G	F-G
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-12	2015-06-12
Paramètre(s) Méthode Référence			
Pourcentage de récupération			
D10-Fluorène	%	98%	45%
D10-Pyrène	%	84%	20%
D12-Benzo(a)pyrène	%	38%	4%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-16	2015-06-16
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	506932	506932
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	165	178

Commentaires:

2858961	PO-15-20	HAP : Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2858962	PO-15-16	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

CHIMISTE
Joanie Gagnon
2014-115
QUÉBEC

Joanie Gagnon, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Alcalinité totale (en CaCO3)					
No Séquence: 506568					
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	881	800 - 1200
Conductivité					
No Séquence: 506566					
Conductivité	µmhos/cm	< 2	< 2	135	125 - 169
Conductivité	mS/cm	< 0.002	< 0.002	NA	NA
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
No Séquence: 506929					
Naphtalène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.07	2.6 - 4.9
Acénaphtylène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.9	2.6 - 4.8
Acénaphtène	µg/L	< 0.05	<0.05	3.25	2.6 - 4.9
Fluorène	µg/L	< 0.01	<0.01	3.66	2.6 - 4.9
Phénanthrène	µg/L	< 0.01	0.01	2.95	2.6 - 4.9
Anthracène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.03	2.6 - 4.9
Fluoranthène	µg/L	< 0.01	<0.01	4.06	2.6 - 4.9
Pyrène	µg/L	< 0.01	<0.01	4.16	2.6 - 4.9
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.6	2.6 - 4.8
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.02	<0.02	3.61	2.6 - 4.8
Chrysène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.50	2.6 - 4.9
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.3	2.1 - 4
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.96	2.6 - 4.9
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.95	2.7 - 4.8
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	4.14	2.6 - 4.8
Sommation des benzo (b, j et k) fluoranthènes	µg/L	< 0.03	<ND>	12.0	7.9 - 14.6
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.008	<0.008	3.82	2.6 - 4.9
Benzo (e) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	4.0	2.6 - 4.9
3-Méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.8
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.01	<0.01	3.75	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.02	<0.02	3.47	2.6 - 4.8
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.6	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.6	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.2	2.6 - 4.9
Bicarbonates					
No Séquence: 506596					
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	991	800 - 1200
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 506932					

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	< 100	<100	3100	2190 - 4069
				3380	2190 - 4069
Chlorures (Cl)					
No Séquence: 506501					
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	5	4.46 - 6.04
Nitrites (en N)					
No Séquence: 506501					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.58	1.28 - 1.92
Sulfates (en SO4)					
No Séquence: 506501					
Sulfates (en SO4)	mg/L	< 0.5	< 0.5	5.5	4.2 - 6.3
Arsenic (As) dissous					
No Séquence: 506564					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.02	0.8 - 1.2
Calcium (Ca) dissous					
No Séquence: 506564					
Calcium	mg/L	< 0.02	< 0.02	4.62	4 - 6
Cuivre (Cu) dissous					
No Séquence: 506564					
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.001	1.07	0.8 - 1.2
Fer (Fe) dissous					
No Séquence: 506564					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.98	0.9 - 1.1
Mercure (Hg) dissous					
No Séquence: 506564					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0494	0.04 - 0.06
Potassium (K) dissous					
No Séquence: 506564					
Potassium	mg/L	< 0.3	< 0.3	4.7	4 - 6
Magnésium (Mg) dissous					
No Séquence: 506564					
Magnésium	mg/L	< 0.01	< 0.01	4.61	4 - 6
Manganèse (Mn) dissous					
No Séquence: 506564					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Sodium (Na) dissous					
No Séquence: 506564					

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667287

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Sodium	mg/L	< 0.3	< 0.3	4.9	4 - 6
Nickel (Ni) dissous					
No Séquence: 506564					
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.07	0.8 - 1.2
Plomb (Pb) dissous					
No Séquence: 506564					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Zinc (Zn) dissous					
No Séquence: 506564					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.06	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 506929 : Phénantrène : Blanc positif non soustrait des échantillons .

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-668400**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-18

Date d'émission du certificat: 2015-06-29

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2863823**	**2863824**	**2863825**	**2863826**
	Votre Référence	PO-15-14	PO-15-19	PO-15-07	PO-15-18
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	508053	508053	508053	508053
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.08	0.08	<0.04	<0.04
Sulfures (en S2-)	mg/L	0.07	0.07	<0.04	<0.04

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2863827**	**2863828**	**2863829**	**2863830**
	Votre Référence	PO-15-08	PO-15-20	PO-15-16	PO-15-12
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	508053	508054	508054	508054
Sulfures (en H2S)	mg/L	<0.04	0.04	0.22	<0.04
Sulfures (en S2-)	mg/L	<0.04	0.04	0.21	<0.04

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Échantillon(s)

No Labo.		**2863831**
Votre Référence		PO-15-17
Matrice		Eau souterraine
Prélevé par		F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18
Paramètre(s)		
Méthode		
Référence		
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-26
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-26
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	508054
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.11
Sulfures (en S2-)	mg/L	0.11

Commentaires:

2863825	PO-15-07	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.
2863826	PO-15-18	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.
2863827	PO-15-08	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.
2863830	PO-15-12	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures (#302).

CHIMISTE
Catherine Blais
1999-029
QUÉBEC

Catherine Blais, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)
	No Labo.	**2863829**
	Votre Référence	PO-15-16
	Matrice	Eau souterraine
	Prélevé par	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence		
Cyanures totaux (en CN)	Préparation	2015-06-19
Cyanures (colorimétrie) (Accrédité)	Analyse	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	507254
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2863823**	**2863824**	**2863825**	**2863826**
	Votre Référence	PO-15-14	PO-15-19	PO-15-07	PO-15-18
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Nitrates (en N)	mg/L	0.08	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2863827**	**2863828**	**2863829**	**2863830**
	Votre Référence	PO-15-08	PO-15-20	PO-15-16	PO-15-12
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Nitrates (en N)	mg/L	0.02	0.03	< 0.02	0.62
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	0.15	< 0.02	< 0.02

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2863831**	**2863832**	**2863833**
Votre Référence		PO-15-17	PO-15-11	PO-15-03
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		F.G.	F.G.	F.G.
Lieu de prélèvement		ICON Sullivan	ICON Sullivan	ICON Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence				
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200
Nitrates (en N)	mg/L	1.80	< 0.02	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02

Commentaires:

2863825	PO-15-07	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.
2863826	PO-15-18	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.
2863827	PO-15-08	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.
2863830	PO-15-12	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.

Note 2 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

CHIMISTE Geneviève Sévigny 2012-115 QUÉBEC

Genevieve Sevigny, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cyanures totaux (en CN)					
No Séquence: 507254					
Cyanures totaux (en CN)	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.57	0.49 - 0.67
Sulfures totaux					
No Séquence: 508053					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.02	<0.04	9.53	6.49 - 9.75
Sulfures (en S2-)	mg/L	< 0.02	<0.04	8.96	6.1 - 9.16
Sulfures totaux					
No Séquence: 508054					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.02	<0.04	6.89	6.49 - 9.75
Sulfures (en S2-)	mg/L	< 0.02	<0.04	6.47	6.1 - 9.16
Nitrites (en N)					
No Séquence: 507200					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.78	1.28 - 1.92
Nitrates (en N)					
No Séquence: 507200					
Nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.27	0.95 - 1.43

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668400

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		
		Valeur 1	Valeur 2	Écart (%)
Nitrates (en N)				
No Séquence: 507200	(No éch)		(2863823)	
Nitrates (en N)	mg/L	0.08	0.08	0.0
Nitrites (en N)				
No Séquence: 507200	(No éch)		(2863823)	
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	-
Sulfures totaux				
No Séquence: 508054	(No éch)		(2863828)	
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.04	0.08	66.7
Sulfures (en S2-)	mg/L	0.04	0.07	54.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-668401**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-18

Date d'émission du certificat: 2015-06-29

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2863835**	**2863836**	**2863837**	**2863838**
	Votre Référence	PO-15-05	PO-15-06	PO-15-15	PO-15-02
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	508054	508054	508054	508054
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.14	0.25	<0.04	0.24
Sulfures (en S2-)	mg/L	0.13	0.23	<0.04	0.22

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
	No Labo.	**2863839**	**2863840**	**2863841**
	Votre Référence	PO-15-01	PO-15-13	PO-15-13-DUP
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence				
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	508054	508054	508054
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.07	<0.04	<0.04
Sulfures (en S2-)	mg/L	0.06	<0.04	<0.04

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

	Échantillon(s)		
No Labo.	**2863839**	**2863840**	**2863841**
Votre Référence	PO-15-01	PO-15-13	PO-15-13-DUP
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18

Paramètre(s)
Méthode
Référence

Commentaires:

2863835	PO-15-05	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863836	PO-15-06	BPC:Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode. HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863837	PO-15-15	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863838	PO-15-02	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863839	PO-15-01	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863840	PO-15-13	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863841	PO-15-13-DUP	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures (#302).



Catherine Blais, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863835**	**2863836**	**2863837**	**2863838**
Votre Référence		PO-15-05	PO-15-06	PO-15-15	PO-15-02
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507282	507280	507280	507280
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	232	265	135	209
Bicarbonates	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280	507280
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	232	265	135	209
Conductivité	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	507273	507273	507273	507273
Conductivité	µmhos/cm	439	487	408	334
Conductivité	mS/cm	0.439	0.487	0.408	0.334

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2863839**	**2863840**	**2863841**
Votre Référence		PO-15-01	PO-15-13	PO-15-13-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)				
Méthode				
Référence				
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	158	168	165
Bicarbonates	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	158	168	165
Conductivité	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	507273	507273	507273
Conductivité	µmhos/cm	266	300	300
Conductivité	mS/cm	0.266	0.300	0.300

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863835**	**2863836**	**2863837**	**2863838**
Votre Référence		PO-15-05	PO-15-06	PO-15-15	PO-15-02
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Chlorures	mg/L	2	< 1	< 1	< 1
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Nitrates (en N)	mg/L	0.02	< 0.02	0.08	0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-18	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200	507200
Sulfates (en SO4)	mg/L	25.7	36.9	114	8.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2863839**	**2863840**	**2863841**
Votre Référence		PO-15-01	PO-15-13	PO-15-13-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)				
Méthode				
Référence				
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200
Chlorures	mg/L	1	< 1	< 1
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200
Nitrates (en N)	mg/L	0.02	0.05	0.05
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507200	507200	507200
Sulfates (en SO4)	mg/L	8.5	15.7	16.0

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863835**	**2863836**	**2863837**	**2863838**
Votre Référence		PO-15-05	PO-15-06	PO-15-15	PO-15-02
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Arsenic (As) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Arsenic	mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Calcium	mg/L	59.2	71.3	53.1	42.8
Cuivre (Cu) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.002	< 0.001
Fer (Fe) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Fer	mg/L	0.16	2.65	< 0.05	< 0.05
Magnésium (Mg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Magnésium	mg/L	30.8	28.4	22.0	21.7
Manganèse (Mn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Manganèse	mg/L	1.37	1.56	0.281	0.046
Mercure (Hg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863835**	**2863836**	**2863837**	**2863838**
Votre Référence		PO-15-05	PO-15-06	PO-15-15	PO-15-02
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Nickel	mg/L	0.002	0.002	0.001	< 0.001
Plomb (Pb) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Potassium	mg/L	2.4	1.4	0.9	1.2
Sodium (Na) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Sodium	mg/L	3.9	0.7	0.5	0.7
Zinc (Zn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2863839**	**2863840**	**2863841**
Votre Référence		PO-15-01	PO-15-13	PO-15-13-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence				
Arsenic (As) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Arsenic	mg/L	< 0.001	0.001	0.001
Calcium (Ca) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Calcium	mg/L	37.5	42.6	59.1
Cuivre (Cu) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.015	0.015
Fer (Fe) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.09
Magnésium (Mg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Magnésium	mg/L	14.5	14.3	16.8
Manganèse (Mn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Manganèse	mg/L	0.091	0.296	0.338
Mercure (Hg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2863839**	**2863840**	**2863841**
Votre Référence		PO-15-01	PO-15-13	PO-15-13-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence				
Nickel (Ni) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Nickel	mg/L	< 0.001	0.005	0.005
Plomb (Pb) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Potassium	mg/L	1.0	1.0	1.2
Sodium (Na) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Sodium	mg/L	0.7	0.6	0.6
Zinc (Zn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277
Zinc	mg/L	< 0.007	0.008	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)
No Labo.		**2863836**
Votre Référence		PO-15-06
Matrice		Eau souterraine
Prélevé par		Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence		
Biphényles polychlorés congénères	Préparation	2015-06-22
BPC congénères (terrains contaminés)(GC-MS) (Accrédité)	Analyse	2015-06-23
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD009 (MA.400-BPC 1.0, CEAEQ)	No. séquence	507559
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	µg/L	< 0.01
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	µg/L	< 0.01
Cl-3 IUPAC # 33	µg/L	< 0.01
Cl-4 IUPAC # 52	µg/L	< 0.01
Cl-4 IUPAC # 49	µg/L	< 0.01
Cl-4 IUPAC # 44	µg/L	< 0.01
Cl-4 IUPAC # 74	µg/L	< 0.01
Cl-4 IUPAC # 70	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 95	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 101	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 99	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 87	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 110	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 82	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 151	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 149	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 118	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 153	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 132	µg/L	< 0.01
Cl-5 IUPAC # 105	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	µg/L	< 0.01
Cl-7 IUPAC # 187	µg/L	< 0.01
Cl-7 IUPAC # 183	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 128	µg/L	< 0.01
Cl-7 IUPAC # 177	µg/L	< 0.01
Cl-7 IUPAC # 171	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 156	µg/L	< 0.01

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Échantillon(s)

No Labo.		**2863836**
Votre Référence		PO-15-06
Matrice		Eau souterraine
Prélevé par		Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-16
Reçu Labo		2015-06-18

Paramètre(s) Méthode Référence		
Cl-7 IUPAC # 180	µg/L	< 0.01
Cl-7 IUPAC # 191	µg/L	< 0.01
Cl-6 IUPAC # 169	µg/L	< 0.01
Cl-7 IUPAC # 170	µg/L	< 0.01
Cl-8 IUPAC # 199	µg/L	< 0.01
Cl-9 IUPAC # 208	µg/L	< 0.01
Cl-8 IUPAC # 195	µg/L	< 0.01
Cl-8 IUPAC # 194	µg/L	< 0.01
Cl-8 IUPAC # 205	µg/L	< 0.01
Cl-9 IUPAC # 206	µg/L	< 0.01
Cl-10 IUPAC # 209	µg/L	< 0.01
Cl-3 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-4 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-5 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-6 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-7 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-8 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-9 totaux	µg/L	< 0.01
Cl-10 totaux	µg/L	< 0.01
Sommation des BPC	µg/L	<ND>
Pourcentage de récupération		
Cl-3 IUPAC # 34 SUR.	%	93%
Cl-5 IUPAC # 109 SUR.	%	91%
Cl-9 IUPAC # 207 SUR.	%	88%
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-22
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-23
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	507558
Naphtalène	µg/L	<0.03
Acénaphtylène	µg/L	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.05

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Échantillon(s)

No Labo.	**2863836**
Votre Référence	PO-15-06
Matrice	Eau souterraine
Prélevé par	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-16
Reçu Labo	2015-06-18

Paramètre(s) Méthode Référence		
Fluorène	µg/L	<0.01
Phénanthrène	µg/L	0.01
Anthracène	µg/L	<0.03
Fluoranthène	µg/L	<0.01
Pyrène	µg/L	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.02
Chrysène	µg/L	<0.03
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.03
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.03
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.03
Sommation des benzo (b, j et k) fluoranthènes	µg/L	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	<0.008
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.02
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1
Pourcentage de récupération		
D10-Fluorène	%	98%
D10-Pyrène	%	70%
D12-Benzo(a)pyrène	%	17%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-23
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-25
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	507716
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	102

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Échantillon(s)

No Labo.	**2863836**
Votre Référence	PO-15-06
Matrice	Eau souterraine
Prélevé par	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-16
Reçu Labo	2015-06-18

Paramètre(s)

Méthode
Référence

Commentaires:

2863835	PO-15-05	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863836	PO-15-06	BPC:Bouteille trop remplie. Analyse effectuée sur le volume prescrit par la méthode. HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863837	PO-15-15	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863838	PO-15-02	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863839	PO-15-01	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863840	PO-15-13	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863841	PO-15-13-DUP	Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.

Note 2 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

CHIMISTE
Joanie Gagnon
2014-115
QUÉBEC

Joanie Gagnon, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Alcalinité totale (en CaCO3)					
No Séquence: 507280					
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	929	800 - 1200
Alcalinité totale (en CaCO3)					
No Séquence: 507282					
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	928	800 - 1200
Biphényles polychlorés congénères					
No Séquence: 507559					
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.15	0.14 - 0.26
				0.17	0.14 - 0.26
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.16	0.14 - 0.26
				0.18	0.14 - 0.26
Cl-3 IUPAC # 33	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-4 IUPAC # 52	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-4 IUPAC # 49	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.07 - 0.13
				0.10	0.07 - 0.13
Cl-4 IUPAC # 44	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-4 IUPAC # 74	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.14
				0.09	0.07 - 0.14
Cl-4 IUPAC # 70	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 95	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 101	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 99	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 87	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 110	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 82	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 151	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cl-6 IUPAC # 149	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 118	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 153	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 132	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-5 IUPAC # 105	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.14	0.14 - 0.26
				0.16	0.14 - 0.26
Cl-7 IUPAC # 187	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.07 - 0.13
				0.10	0.07 - 0.13
Cl-7 IUPAC # 183	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.07 - 0.13
				0.10	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 128	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.11	0.07 - 0.13
Cl-7 IUPAC # 177	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-7 IUPAC # 171	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 156	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.10	0.07 - 0.13
Cl-7 IUPAC # 180	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-7 IUPAC # 191	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.10	0.07 - 0.13
Cl-6 IUPAC # 169	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-7 IUPAC # 170	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-8 IUPAC # 199	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-9 IUPAC # 208	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.14
				0.08	0.07 - 0.14
Cl-8 IUPAC # 195	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.07 - 0.13
				0.10	0.07 - 0.13

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cl-8 IUPAC # 194	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.09	0.07 - 0.13
Cl-8 IUPAC # 205	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.09 - 0.16
				0.11	0.09 - 0.16
Cl-9 IUPAC # 206	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-10 IUPAC # 209	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.07 - 0.13
				0.08	0.07 - 0.13
Cl-3 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-4 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-5 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-6 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-7 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-8 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-9 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Cl-10 totaux	µg/L	< 0.01	< 0.01	NA	NA
Sommation des BPC	µg/L	< 0.01	<ND>	NA	NA
Conductivité					
No Séquence: 507273					
Conductivité	µmhos/cm	< 2	< 2	136	125 - 169
Conductivité	mS/cm	< 0.002	< 0.002	NA	NA
Sulfures totaux					
No Séquence: 508054					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.02	<0.04	6.89	6.49 - 9.75
Sulfures (en S2-)	mg/L	< 0.02	<0.04	6.47	6.1 - 9.16
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
No Séquence: 507558					
Naphtalène	µg/L	< 0.03	<0.03	2.31	2.6 - 4.9
				2.77	2.6 - 4.9
Acénaphtylène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.3	2.6 - 4.8
				2.7	2.6 - 4.8
Acénaphtène	µg/L	< 0.05	<0.05	2.44	2.6 - 4.9
				2.91	2.6 - 4.9
Fluorène	µg/L	< 0.01	<0.01	2.92	2.6 - 4.9
				2.99	2.6 - 4.9
Phénanthrène	µg/L	< 0.01	<0.01	2.07	2.6 - 4.9
				3.02	2.6 - 4.9
Anthracène	µg/L	< 0.03	<0.03	1.91	2.6 - 4.9
				2.90	2.6 - 4.9

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Fluoranthène	µg/L	< 0.01	<0.01	2.99	2.6 - 4.9
				3.08	2.6 - 4.9
Pyrène	µg/L	< 0.01	<0.01	2.63	2.6 - 4.9
				3.15	2.6 - 4.9
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.6	2.6 - 4.8
				3.4	2.6 - 4.8
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.02	<0.02	2.67	2.6 - 4.8
				3.58	2.6 - 4.8
Chrysène	µg/L	< 0.03	<0.03	2.65	2.6 - 4.9
				3.44	2.6 - 4.9
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.0	2.1 - 4
				2.8	2.1 - 4
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	2.98	2.6 - 4.9
				3.80	2.6 - 4.9
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.07	2.7 - 4.8
				3.78	2.7 - 4.8
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.19	2.6 - 4.8
				3.79	2.6 - 4.8
Sommation des benzo (b, j et k) fluoranthènes	µg/L	< 0.03	<ND>	11.4	7.9 - 14.6
				9.23	7.9 - 14.6
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.008	<0.008	3.76	2.6 - 4.9
				2.93	2.6 - 4.9
Benzo (e) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.1	2.6 - 4.9
				3.7	2.6 - 4.9
3-Méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.9	2.6 - 4.8
				3.7	2.6 - 4.8
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.01	<0.01	2.59	2.6 - 4.8
				3.71	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.02	<0.02	2.37	2.6 - 4.8
				3.69	2.6 - 4.8
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.8
				2.4	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.9
				2.7	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
				2.5	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
				2.5	2.6 - 4.9

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Bicarbonates					
No Séquence: 507280					
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	929	800 - 1200
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 507716					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	< 100	<100	2800	2190 - 4069
				2700	2190 - 4069
Chlorures (Cl)					
No Séquence: 507200					
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	6	4.46 - 6.04
Nitrites (en N)					
No Séquence: 507200					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.78	1.28 - 1.92
Nitrates (en N)					
No Séquence: 507200					
Nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.27	0.95 - 1.43
Sulfates (en SO4)					
No Séquence: 507200					
Sulfates (en SO4)	mg/L	< 0.5	< 0.5	6.1	4.2 - 6.3
Arsenic (As) dissous					
No Séquence: 507277					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Calcium (Ca) dissous					
No Séquence: 507277					
Calcium	mg/L	< 0.02	< 0.02	4.59	4 - 6
Cuivre (Cu) dissous					
No Séquence: 507277					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.12	0.8 - 1.2
Fer (Fe) dissous					
No Séquence: 507277					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.94	0.9 - 1.1
Mercure (Hg) dissous					
No Séquence: 507277					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0461	0.04 - 0.06
Potassium (K) dissous					
No Séquence: 507277					
Potassium	mg/L	< 0.3	< 0.3	4.7	4 - 6

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Magnésium (Mg) dissous					
No Séquence: 507277					
Magnésium	mg/L	< 0.01	< 0.01	4.62	4 - 6
Manganèse (Mn) dissous					
No Séquence: 507277					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.965	0.8 - 1.2
Sodium (Na) dissous					
No Séquence: 507277					
Sodium	mg/L	< 0.3	< 0.3	4.9	4 - 6
Nickel (Ni) dissous					
No Séquence: 507277					
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.09	0.8 - 1.2
Plomb (Pb) dissous					
No Séquence: 507277					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.08	0.8 - 1.2
Zinc (Zn) dissous					
No Séquence: 507277					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	0.987	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 507558 : HAP: Contrôle certifié inférieur aux critères d'acceptabilité. Séquence acceptée en raison d'autres éléments de contrôle.
Certified control not -compliant. Sequence accepted because of other control.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Alcalinité totale (en CaCO3)				
No Séquence: 507280	(No éch)		(2863841)	
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	165	166	0.6
Arsenic (As) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Arsenic	mg/L	0.001	0.001	0.0
Bicarbonates				
No Séquence: 507280	(No éch)		(2863841)	
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	165	166	0.6
Calcium (Ca) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Calcium	mg/L	59.2	59.2	0.0
Conductivité				
No Séquence: 507273	(No éch)		(2863835)	
Conductivité	µmhos/cm	439	439	0.0
Conductivité	mS/cm	0.439	0.439	0.0
Cuivre (Cu) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Fer (Fe) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Fer	mg/L	0.16	0.16	0.0
Magnésium (Mg) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Magnésium	mg/L	30.8	31.2	1.3
Manganèse (Mn) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Manganèse	mg/L	1.37	1.35	1.5
Mercure (Hg) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	-
Nickel (Ni) dissous				

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668401

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Nickel	mg/L	0.002	0.002	0.0
Plomb (Pb) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Potassium (K) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Potassium	mg/L	2.4	2.4	0.0
Sodium (Na) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Sodium	mg/L	3.9	4.0	2.5
Zinc (Zn) dissous				
No Séquence: 507277	(No éch)		(2863835)	
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-668402**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-18

Date d'émission du certificat: 2015-06-29

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)		
	No Labo.	**2863849**	**2863850**	**2863851**
	Votre Référence	PO-15-11	PO-15-03	PO-15-03-DUP
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence				
Sulfures totaux	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D	No. séquence	508054	508054	508054
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.27	<0.04	<0.04
Sulfures (en S2-)	mg/L	0.25	<0.04	<0.04

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

	Échantillon(s)		
No Labo.	**2863849**	**2863850**	**2863851**
Votre Référence	PO-15-11	PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18

Paramètre(s)
Méthode
Référence

Commentaires:

2863842	PO-15-14	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863843	PO-15-19	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863844	PO-15-07	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863845	PO-15-18	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863846	PO-15-08	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863847	PO-15-12	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863848	PO-15-17	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863849	PO-15-11	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863850	PO-15-03	HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Échantillon reçu après le délai de cons
2863851	PO-15-03-DUP	HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Échantillon reçu après le délai de cons

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures (#302).

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

	Échantillon(s)		
No Labo.	**2863849**	**2863850**	**2863851**
Votre Référence	PO-15-11	PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18

Paramètre(s)
Méthode
Référence

CHIMISTE
Christian Robert
2002-051
QUÉBEC

Christian Robert, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863842**	**2863843**	**2863844**	**2863845**
Votre Référence		PO-15-14	PO-15-19	PO-15-07	PO-15-18
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280	507280
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	419	325	214	306
Bicarbonates	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280	507280
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	419	325	214	306
Conductivité	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	507273	507273	507273	507273
Conductivité	µmhos/cm	667	643	538	608
Conductivité	mS/cm	0.667	0.643	0.538	0.608

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863846**	**2863847**	**2863848**	**2863849**
Votre Référence		PO-15-08	PO-15-12	PO-15-17	PO-15-11
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280	507280
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	921	143	212	160
Bicarbonates	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280	507280	507280
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	921	143	212	160
Conductivité	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	507273	507273	507273	507273
Conductivité	µmhos/cm	1320	289	357	303
Conductivité	mS/cm	1.32	0.289	0.357	0.303

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2863850**	**2863851**
Votre Référence		PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)			
Méthode			
Référence			
Alcalinité totale (en CaCO3)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	191	192
Bicarbonates	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Carbonates et bicarbonates (Titrage) (Non-Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD002 (REF: S.M. 2320B)	No. séquence	507280	507280
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	191	192
Conductivité	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Conductivité (méthode électrométrique) (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD021 (MA .115 - Cond. 1.0)	No. séquence	507273	507273
Conductivité	µmhos/cm	313	315
Conductivité	mS/cm	0.313	0.315

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863842**	**2863843**	**2863844**	**2863845**
Votre Référence		PO-15-14	PO-15-19	PO-15-07	PO-15-18
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	1	< 1
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Nitrates (en N)	mg/L	0.03	< 0.02	0.05	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-19	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Sulfates (en SO4)	mg/L	10.5	109	136	91.2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863846**	**2863847**	**2863848**	**2863849**
Votre Référence		PO-15-08	PO-15-12	PO-15-17	PO-15-11
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Chlorures	mg/L	3	< 1	< 1	< 1
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Nitrates (en N)	mg/L	0.03	0.03	0.02	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289	507289	507289
Sulfates (en SO4)	mg/L	105	33.8	9.8	29.7

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2863850**	**2863851**
Votre Référence		PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence			
Chlorures (Cl)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289
Chlorures	mg/L	< 1	< 1
Nitrates (en N)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289
Nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02
Sulfates (en SO4)	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	507289	507289
Sulfates (en SO4)	mg/L	5.5	5.6

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863842**	**2863843**	**2863844**	**2863845**
Votre Référence		PO-15-14	PO-15-19	PO-15-07	PO-15-18
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Arsenic (As) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Arsenic	mg/L	0.001	0.003	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Calcium	mg/L	96.1	111	74.0	87.4
Cuivre (Cu) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.005	0.008	< 0.001
Fer (Fe) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Fer	mg/L	16.1	0.25	1.29	< 0.05
Magnésium (Mg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Magnésium	mg/L	37.4	38.0	29.0	37.8
Manganèse (Mn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Manganèse	mg/L	1.28	0.704	0.651	0.032
Mercure (Hg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863842**	**2863843**	**2863844**	**2863845**
Votre Référence		PO-15-14	PO-15-19	PO-15-07	PO-15-18
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Nickel	mg/L	< 0.001	0.011	0.006	< 0.001
Plomb (Pb) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Potassium	mg/L	3.3	1.7	1.6	2.4
Sodium (Na) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Sodium	mg/L	19.6	0.8	5.0	1.6
Zinc (Zn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Zinc	mg/L	< 0.007	0.017	< 0.007	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863846**	**2863847**	**2863848**	**2863849**
Votre Référence		PO-15-08	PO-15-12	PO-15-17	PO-15-11
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Arsenic (As) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Arsenic	mg/L	0.005	0.001	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Calcium	mg/L	187	39.3	43.1	41.7
Cuivre (Cu) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Cuivre	mg/L	0.002	0.036	0.002	0.001
Fer (Fe) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Fer	mg/L	3.70	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Magnésium (Mg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Magnésium	mg/L	102	16.7	22.4	18.5
Manganèse (Mn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Manganèse	mg/L	2.42	0.012	0.035	0.351
Mercure (Hg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2863846**	**2863847**	**2863848**	**2863849**
Votre Référence		PO-15-08	PO-15-12	PO-15-17	PO-15-11
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Nickel	mg/L	0.022	0.009	0.003	< 0.001
Plomb (Pb) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Potassium (K) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Potassium	mg/L	12.9	0.6	0.5	0.8
Sodium (Na) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Sodium	mg/L	25.5	0.4	0.9	0.7
Zinc (Zn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277	507277	507277
Zinc	mg/L	0.021	< 0.007	< 0.007	< 0.007

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2863850**	**2863851**
Votre Référence		PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s)			
Méthode			
Référence			
Arsenic (As) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001
Calcium (Ca) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Calcium	mg/L	42.1	40.9
Cuivre (Cu) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001
Fer (Fe) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05
Magnésium (Mg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Magnésium	mg/L	20.1	20.2
Manganèse (Mn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Manganèse	mg/L	0.003	0.004
Mercure (Hg) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2863850**	**2863851**
Votre Référence		PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence			
Nickel (Ni) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001
Plomb (Pb) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001
Potassium (K) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Potassium	mg/L	0.4	0.4
Sodium (Na) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-22	2015-06-22
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Sodium	mg/L	0.6	0.6
Zinc (Zn) dissous	Préparation	2015-06-19	2015-06-19
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-19	2015-06-19
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	507277	507277
Zinc	mg/L	< 0.007	0.015

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2863850**	**2863851**
	Votre Référence	PO-15-03	PO-15-03-DUP
	Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine
	Prélevé par	Client	Client
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-15	2015-06-15
	Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Préparation	2015-06-22	2015-06-22
HAP & phénols par GC-MS (Accrédité)	Analyse	2015-06-23	2015-06-23
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA400 HAP1.1/MA408PHÉ1.0)	No. séquence	507558	507558
Naphtalène	µg/L	<0.03	<0.03
Acénaphtylène	µg/L	<0.1	<0.1
Acénaphtène	µg/L	<0.05	<0.05
Fluorène	µg/L	<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/L	0.02	0.02
Anthracène	µg/L	<0.03	<0.03
Fluoranthène	µg/L	<0.01	<0.01
Pyrène	µg/L	<0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	<0.02	<0.02
Chrysène	µg/L	<0.03	<0.03
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	<0.03	<0.03
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	<0.03	<0.03
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	<0.03	<0.03
Sommation des benzo (b, j et k) fluoranthènes	µg/L	<ND>	<ND>
Benzo (a) pyrène	µg/L	0.013	0.012
Benzo (e) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	µg/L	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	<0.02	<0.02
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2863850**	**2863851**
Votre Référence		PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice		Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo		2015-06-18	2015-06-18
Paramètre(s) Méthode Référence			
Pourcentage de récupération			
D10-Fluorène	%	89%	89%
D10-Pyrène	%	63%	66%
D12-Benzo(a)pyrène	%	11%	12%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-23	2015-06-23
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. (Accrédité)	Analyse	2015-06-25	2015-06-25
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.400-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	507716	507716
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	<100	<100

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

	Échantillon(s)	
No Labo.	**2863850**	**2863851**
Votre Référence	PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	Client	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18

Paramètre(s)
Méthode
Référence

Commentaires:

2863842	PO-15-14	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863843	PO-15-19	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863844	PO-15-07	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863845	PO-15-18	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863846	PO-15-08	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863847	PO-15-12	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863848	PO-15-17	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863849	PO-15-11	Échantillon reçu après le délai de conservation (NO2 & NO3)., Métaux dissous : Eau filtrée et préservée sur le terrain.
2863850	PO-15-03	HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Échantillon reçu après le délai de cons
2863851	PO-15-03-DUP	HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice. Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence. Échantillon reçu après le délai de cons

Note 3 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

	Échantillon(s)	
No Labo.	**2863850**	**2863851**
Votre Référence	PO-15-03	PO-15-03-DUP
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	Client	Client
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-15	2015-06-15
Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18

Paramètre(s)
Méthode
Référence

CHIMISTE
Mélanie Labonté-Côté
2010-012
QUÉBEC

Mélanie Labonté-Côté, Chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Alcalinité totale (en CaCO3)					
No Séquence: 507280					
Alcalinité (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	929	800 - 1200
Conductivité					
No Séquence: 507273					
Conductivité	µmhos/cm	< 2	< 2	136	125 - 169
Conductivité	mS/cm	< 0.002	< 0.002	NA	NA
Sulfures totaux					
No Séquence: 508054					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.02	<0.04	6.89	6.49 - 9.75
Sulfures (en S2-)	mg/L	< 0.02	<0.04	6.47	6.1 - 9.16
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
No Séquence: 507558					
Naphtalène	µg/L	< 0.03	<0.03	2.77	2.6 - 4.9
				2.31	2.6 - 4.9
Acénaphtylène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.7	2.6 - 4.8
				2.3	2.6 - 4.8
Acénaphtène	µg/L	< 0.05	<0.05	2.91	2.6 - 4.9
				2.44	2.6 - 4.9
Fluorène	µg/L	< 0.01	<0.01	2.99	2.6 - 4.9
				2.92	2.6 - 4.9
Phénanthrène	µg/L	< 0.01	<0.01	3.02	2.6 - 4.9
				2.07	2.6 - 4.9
Anthracène	µg/L	< 0.03	<0.03	2.90	2.6 - 4.9
				1.91	2.6 - 4.9
Fluoranthène	µg/L	< 0.01	<0.01	3.08	2.6 - 4.9
				2.99	2.6 - 4.9
Pyrène	µg/L	< 0.01	<0.01	3.15	2.6 - 4.9
				2.63	2.6 - 4.9
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.4	2.6 - 4.8
				2.6	2.6 - 4.8
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.02	<0.02	3.58	2.6 - 4.8
				2.67	2.6 - 4.8
Chrysène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.44	2.6 - 4.9
				2.65	2.6 - 4.9
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	<0.1	2.8	2.1 - 4
				2.0	2.1 - 4
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.80	2.6 - 4.9
				2.98	2.6 - 4.9

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.78	2.7 - 4.8
				3.07	2.7 - 4.8
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	< 0.03	<0.03	3.79	2.6 - 4.8
				3.19	2.6 - 4.8
Sommation des benzo (b, j et k) fluoranthènes	µg/L	< 0.03	<ND>	11.4	7.9 - 14.6
				9.23	7.9 - 14.6
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.008	<0.008	3.76	2.6 - 4.9
				2.93	2.6 - 4.9
Benzo (e) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.9
				3.1	2.6 - 4.9
3-Méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.8
				2.9	2.6 - 4.8
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.01	<0.01	3.71	2.6 - 4.8
				2.59	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.02	<0.02	3.69	2.6 - 4.8
				2.37	2.6 - 4.8
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.8
				2.4	2.6 - 4.8
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.7	2.6 - 4.9
				2.7	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
				2.5	2.6 - 4.9
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	< 0.1	<0.1	3.5	2.6 - 4.9
				2.5	2.6 - 4.9
Bicarbonates					
No Séquence: 507280					
Bicarbonates (en CaCO3)	mg/L	< 3	< 3	929	800 - 1200
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 507716					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	< 100	<100	2800	2190 - 4069
				2700	2190 - 4069
Chlorures (Cl)					
No Séquence: 507289					
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	5	4.46 - 6.04
Nitrites (en N)					
No Séquence: 507289					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.59	1.28 - 1.92

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Nitrates (en N)					
No Séquence: 507289					
Nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.14	0.95 - 1.43
Sulfates (en SO4)					
No Séquence: 507289					
Sulfates (en SO4)	mg/L	< 0.5	< 0.5	5.5	4.2 - 6.3
Arsenic (As) dissous					
No Séquence: 507277					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Calcium (Ca) dissous					
No Séquence: 507277					
Calcium	mg/L	< 0.02	< 0.02	4.59	4 - 6
Cuivre (Cu) dissous					
No Séquence: 507277					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.12	0.8 - 1.2
Fer (Fe) dissous					
No Séquence: 507277					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.94	0.9 - 1.1
Mercure (Hg) dissous					
No Séquence: 507277					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0461	0.04 - 0.06
Potassium (K) dissous					
No Séquence: 507277					
Potassium	mg/L	< 0.3	< 0.3	4.7	4 - 6
Magnésium (Mg) dissous					
No Séquence: 507277					
Magnésium	mg/L	< 0.01	< 0.01	4.62	4 - 6
Manganèse (Mn) dissous					
No Séquence: 507277					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.965	0.8 - 1.2
Sodium (Na) dissous					
No Séquence: 507277					
Sodium	mg/L	< 0.3	< 0.3	4.9	4 - 6
Nickel (Ni) dissous					
No Séquence: 507277					
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.09	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-668402

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Plomb (Pb) dissous					
No Séquence: 507277					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.08	0.8 - 1.2
Zinc (Zn) dissous					
No Séquence: 507277					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	0.987	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 507558 : HAP: Contrôle certifié inférieur aux critères d'acceptabilité. Séquence acceptée en raison d'autres éléments de contrôle.
Certified control not -compliant. Sequence accepted because of other control.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA110 ACISOL 1.0

30-October-2015

SNC Lavalin
Attn : Stephane Digonnet

550, Sherbrooke Ouest
Montreal, QC
H3A 1B9,

Phone: 514-393-8000
Fax:

Date Rec. : 19 October 2015
LR Report: **CA11014-OCT15**
Reference: 625467

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: TR-15-06 (0-0,6)	6: TR-15-04 (0,5-1,0)	7: PO-15-17 (1,2-,1,8)	8: TR-15-32 (0,5-1,0)	9: TR-15-16 (0,6-1,0)	10: TR-15-22 (0-0,1)	11: SM-15-26 (0-0,3)	12: TR-15-19 (0,5-1,0)	13: PO-15-08 (0,6-1,2)
Sample Date & Time			13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15	13-Oct-15
Sample weight [g]	26-Oct-15	13:54	2.02	2.01	2.01	1.99	2.00	2.01	1.99	2.00	2.01
Initial pH	26-Oct-15	13:54	9.50	9.80	9.32	9.61	9.50	9.41	8.30	8.91	8.86
Vol H2SO4 [mL]	26-Oct-15	13:54	20.70	13.00	5.70	7.10	9.70	6.10	11.15	7.80	11.50
H2SO4 [Normality]	26-Oct-15	13:54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
NP [t CaCO3/1000 t]	26-Oct-15	13:54	512	323	142	178	242	152	280	195	286
AP [t CaCO3/1000 t]	---	---	51.1	5.53	4.72	0.16	17.2	13.6	52.4	6.66	61.3
NNP [kg CaCO3/ tonne]	---	---	461	318	137	178	225	138	228	188	225
Sulphur (total) [%]	29-Oct-15	16:10	1.64	0.177	0.151	0.005	0.550	0.435	1.68	0.213	1.96
Acid Leachable SO4-S [%]	---	---	0.04	0.03	0.03	< 0.01	0.02	< 0.01	0.70	0.02	< 0.01
Sulphide [%]	29-Oct-15	16:10	1.60	0.15	0.12	< 0.01	0.53	0.43	0.98	0.19	2.02
Carbon (total) [%]	29-Oct-15	14:50	6.38	4.04	3.11	2.13	2.76	2.26	6.32	4.83	7.25
Carbonate [%]	29-Oct-15	14:50	26.0	17.6	6.76	8.81	11.1	5.98	9.76	9.55	12.2
Paste pH	26-Oct-15	13:54	8.56	8.87	8.17	9.09	8.64	8.41	7.93	8.01	8.04
Weight [g]	---	---	506	516	452	556	518	497	466	485	530

MA110 ACISOL 1.0

Gross NP (kg CaCO3/tonne) Section 7.3
AP (kg CaCO3/tonne) = Total S x 31.25

ASTM E1918 - S and C speciation

OnLine LIMS

0000541624

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm. (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Method Descriptions

Parameter	Units	SGS Method Code	Reference Method Code	Accredited
Carbon/Sulphur	%	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-020	ASTM E1918	Y
Paste pH		ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-005	ARD Predicition Manual, 2009	Y

ASSOCIATION OF THE CHEMICAL PROFESSION OF ONTARIO
CHARTERED
Christopher Sullivan
CHEMIST

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist
Environmental Services, Analytical

OnLine LIMS

0000541624

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm. (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quality Control Report

Inorganic Analysis														
Parameter	Reporting Limit	Unit	Method Blank	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material			
				Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		
							%		Low	High		Low	High	
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0038-OCT15														
Carbon (total)	0.005	%	<0.005			3	20	100	80	120				
Sulphur (total)	0.005	%	<0.005			3	20	91	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0039-OCT15														
Carbonate	0.005	%	< 0.005			NV	20	98	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0040-OCT15														
Sulphide	0.01	%	< 0.01			10	20	117	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0041-OCT15														
Carbonate	0.005	%	< 0.005			9	20	90	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0042-OCT15														
Sulphide	0.01	%	< 0.01			3	20	109	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0043-OCT15														
Carbon (total)	0.005	%	<0.005			2	20	102	80	120				
Sulphur (total)	0.005	%	<0.005			0	20	115	80	120				
Carbon/Sulphur - QCBatchID: ECS0044-OCT15														
Sulphide	0.01	%	< 0.01			2	20	112	80	120				

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm. (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.

SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

30-October-2015

SNC Lavalin
Attn : Stephane Digonnet

550, Sherbrooke Ouest
Montreal, QC
H3A 1B9,

Phone: 514-393-8000
Fax:

Date Rec. : 19 October 2015
LR Report: **CA11016-OCT15**
Reference: Whole Rock Analysis
625-467

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Analysis	**5: SM-15-26 (0-0,3)**	**6: PO-15-08 (0,6-1,2)**
Sample Date & Time	13-Oct-15	13-Oct-15
SiO2 [%]	47.6	44.4
Al2O3 [%]	7.09	6.42
Fe2O3 [%]	7.18	8.42
MgO [%]	4.77	5.46
CaO [%]	8.94	10.0
Na2O [%]	0.69	0.48
K2O [%]	2.16	2.01
TiO2 [%]	0.44	0.38
P2O5 [%]	0.09	0.09
MnO [%]	0.28	0.35
Cr2O3 [%]	0.02	0.02
V2O5 [%]	0.01	< 0.01
LOI [%]	15.3	16.0
Sum [%]	94.5	94.1

ASSOCIATION OF THE CHEMICAL PROFESSION OF ONTARIO
CHARTERED
Christopher Sullivan
CHEMIST

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist
Environmental Services, Analytical

OnLine LIMS

0000541612

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm. (Printed copies are available upon request.)
Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-666409**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-08

Date d'émission du certificat: 2015-06-12

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2855146**	**2855161**
	Votre Référence	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-37 (0.0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	506128	506128
Fluorures	mg/L	0.3	0.3
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-06-10	2015-06-10
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	505957	505957
pH initial du solide (1/20)		8.3	7.2
pH après ajout d`acide		5.1	2.2
pH après culbutage		4.8	5.2
Solution utilisée		2	1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2855129**	**2855131**	**2855133**	**2855135**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05-DUP (0.0-0.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	L.B	L.B	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
pH	Préparation	-	-	-	2015-06-11
pH (Accrédité)	Analyse	-	-	-	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD015 (REF: S.M. 4500-H)	No. séquence	-	-	-	506126
pH (solide)		-	-	-	8.2
Soufre par LECO	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	506171	506171	506171	506171
Soufre total	%	0.16 (B-C)	< 0.01 (<A)	< 0.01 (<A)	2.27 (>C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	1600 (B-C)	< 100 (<A)	< 100 (<A)	22700 (>C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)
No Labo.		**2855156**
Votre Référence		TR-15-37 (0.0-0.5)
Matrice		Sol
Prélevé par		L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence		
pH	Préparation	2015-06-11
pH (Accrédité)	Analyse	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD015 (REF: S.M. 4500-H)	No. séquence	506126
pH (solide)		7.9
Soufre par LECO	Préparation	2015-06-11
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	506171
Soufre total	%	0.17 (B-C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	1700 (B-C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2855146**	**2855161**
	Votre Référence	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-37 (0.0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	506144	506144
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	506144	506144
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2855146**	**2855161**
Votre Référence		TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-37 (0.0-0.5)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Aluminium	mg/L	0.37	< 0.01
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001
Baryum (Ba)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Baryum	mg/L	0.47	0.17
Bore (B)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Cadmium	mg/L	0.0039	0.0008
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Chrome	mg/L	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2855146**	**2855161**
Votre Référence		TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-37 (0.0-0.5)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Cobalt	mg/L	0.412	0.592
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Cuivre	mg/L	25.3	12.7
Étain (Sn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Fer	mg/L	9.47	1.06
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Manganèse	mg/L	20.0	10.8
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2855146**	**2855161**
Votre Référence		TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-37 (0.0-0.5)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence			
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Nickel	mg/L	0.425	0.374
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Plomb	mg/L	0.002	< 0.001
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Uranium	mg/L	0.003	0.001
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	506158	506157
Zinc	mg/L	0.470	0.124

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2855124**	**2855125**	**2855126**	**2855127**
Votre Référence		TR-15-01 (0.0-0.5)	TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Aluminium	mg/kg	3080	3100	2870	2910
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Arsenic	mg/kg	1.8 (<A)	2.0 (<A)	3.7 (<A)	3.3 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Béryllium	mg/kg	0.2	0.2	0.3	0.2
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cadmium	mg/kg	< 0.1 (<A)	< 0.1 (<A)	< 0.1 (<A)	< 0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Chrome	mg/kg	10 (<A)	10 (<A)	11 (<A)	9 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cobalt	mg/kg	5 (<A)	6 (<A)	11 (<A)	8 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2855124**	**2855125**	**2855126**	**2855127**
Votre Référence		TR-15-01 (0.0-0.5)	TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cuivre	mg/kg	13 (<A)	37 (<A)	22 (<A)	24 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Fer	mg/kg	7670	7780	10600	9510
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Manganèse	mg/kg	399 (<A)	396 (<A)	734 (<A)	710 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Mercure	mg/kg	0.03 (<A)	0.02 (<A)	0.03 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Nickel	mg/kg	7 (<A)	9 (<A)	13 (<A)	9 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Plomb	mg/kg	3 (<A)	3 (<A)	5 (<A)	4 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2855124**	**2855125**	**2855126**	**2855127**
	Votre Référence	TR-15-01 (0.0-0.5)	TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	L.B	L.B	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Zinc	mg/kg	18 (<A)	19 (<A)	26 (<A)	22 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2855128**	**2855129**	**2855130**	**2855131**
Votre Référence		TR-15-03 (0.0-0.5)	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Aluminium	mg/kg	2830	2040	2320	2040
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Arsenic	mg/kg	2.7 (<A)	4.6 (<A)	1.6 (<A)	2.0 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Béryllium	mg/kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cadmium	mg/kg	0.1 (<A)	0.1 (<A)	< 0.1 (<A)	< 0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Chrome	mg/kg	10 (<A)	7 (<A)	8 (<A)	7 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cobalt	mg/kg	4 (<A)	8 (<A)	3 (<A)	9 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2855128**	**2855129**	**2855130**	**2855131**
	Votre Référence	TR-15-03 (0.0-0.5)	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	L.B	L.B	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cuivre	mg/kg	209 (B-C)	197 (B-C)	8 (<A)	104 (B-C)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Fer	mg/kg	7410	7140	6190	7700
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Manganèse	mg/kg	335 (<A)	494 (<A)	425 (<A)	811 (A-B)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Mercure	mg/kg	0.02 (<A)	0.02 (<A)	0.01 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Nickel	mg/kg	13 (<A)	11 (<A)	6 (<A)	9 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Plomb	mg/kg	3 (<A)	3 (<A)	2 (<A)	3 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2855128**	**2855129**	**2855130**	**2855131**
	Votre Référence	TR-15-03 (0.0-0.5)	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	L.B	L.B	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Zinc	mg/kg	24 (<A)	27 (<A)	14 (<A)	20 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2855132**	**2855133**	**2855134**	**2855135**
Votre Référence		TR-15-05 (1.0-1.5)	TR-15-05-DUP (0.0-0.5)	TR-15-05-DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Aluminium	mg/kg	3920	1830	3920	2310
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	1.0 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Arsenic	mg/kg	2.1 (<A)	2.2 (<A)	3.0 (<A)	32.1 (B-C)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Béryllium	mg/kg	0.2	0.2	0.2	0.2
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cadmium	mg/kg	0.1 (<A)	< 0.1 (<A)	0.2 (<A)	0.4 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Chrome	mg/kg	14 (<A)	6 (<A)	12 (<A)	7 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cobalt	mg/kg	5 (<A)	8 (<A)	6 (<A)	37 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2855132**	**2855133**	**2855134**	**2855135**
Votre Référence		TR-15-05 (1.0-1.5)	TR-15-05-DUP (0.0-0.5)	TR-15-05-DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Cuivre	mg/kg	41 (A-B)	120 (B-C)	36 (<A)	3850 (>D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Fer	mg/kg	8050	7750	8750	28000
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Manganèse	mg/kg	385 (<A)	821 (A-B)	554 (<A)	1800 (B-C)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Mercure	mg/kg	0.02 (<A)	0.02 (<A)	0.03 (<A)	0.10 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Nickel	mg/kg	10 (<A)	12 (<A)	11 (<A)	96 (A-B)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Plomb	mg/kg	3 (<A)	3 (<A)	4 (<A)	19 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2855132**	**2855133**	**2855134**	**2855135**
	Votre Référence	TR-15-05 (1.0-1.5)	TR-15-05-DUP (0.0-0.5)	TR-15-05-DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	L.B	L.B	L.B	L.B
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.6 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123	506123
Zinc	mg/kg	24 (<A)	18 (<A)	29 (<A)	80 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2855152**	**2855156**	**2855166**
Votre Référence		TR-15-06 (0.6-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-37 (1.5-2.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Aluminium	mg/kg	3370	1800	1100
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	1.2 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Arsenic	mg/kg	1.5 (<A)	87.8 (C-D)	< 0.5 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Béryllium	mg/kg	0.1	0.3	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Cadmium	mg/kg	< 0.1 (<A)	0.2 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Chrome	mg/kg	11 (<A)	5 (<A)	1 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Cobalt	mg/kg	4 (<A)	106 (B-C)	< 1 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2855152**	**2855156**	**2855166**
Votre Référence		TR-15-06 (0.6-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-37 (1.5-2.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Cuivre	mg/kg	46 (A-B)	1630 (C-D)	4 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Fer	mg/kg	6690	26400	570
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Manganèse	mg/kg	209 (<A)	1910 (B-C)	5 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Mercure	mg/kg	0.02 (<A)	0.08 (<A)	0.05 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	0.8 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Nickel	mg/kg	9 (<A)	129 (B-C)	1 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Plomb	mg/kg	3 (<A)	94 (A-B)	< 1 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2855152**	**2855156**	**2855166**
Votre Référence		TR-15-06 (0.6-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-37 (1.5-2.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol
Prélevé par		L.B	L.B	L.B
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	1.0 (A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-11	2015-06-11	2015-06-11
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506123	506123	506123
Zinc	mg/kg	19 (<A)	44 (<A)	< 5 (<A)

Commentaires:

2855129 TR-15-04 (0.5-1.0) Soufre: Résultats non reproductibles.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire.

CHIMISTE Geneviève Sévigny 2012-115 QUÉBEC

Genevieve Sevigny, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Fluorures (électrode)					
No Séquence: 506128					
Fluorures	mg/L	< 0.1	< 0.1	6.1	5.4 - 6.6
Nitrites (en N)					
No Séquence: 506144					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.70	1.28 - 1.92
Nitrites & nitrates (en N)					
No Séquence: 506144					
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	2.92	2.23 - 3.35
Argent (Ag)					
No Séquence: 506157					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.03	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 506158					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.04	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 506123					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	85.4	72.7 - 109
Aluminium (Al)					
No Séquence: 506157					
Aluminium	mg/L	< 0.01	0.40	1.01	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 506158					
Aluminium	mg/L	< 0.01	0.10	1.01	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 506123					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5250	4460 - 6690
Arsenic (As)					
No Séquence: 506157					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.931	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 506158					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.943	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 506123					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.7	80 - 120

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Baryum (Ba)					
No Séquence: 506157					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.00	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 506158					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.02	0.8 - 1.2
Béryllium (Be)					
No Séquence: 506123					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	105	85.9 - 129
Bore (B)					
No Séquence: 506157					
Bore	mg/L	< 0.02	0.02	0.95	0.8 - 1.2
Bore (B)					
No Séquence: 506158					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.95	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 506157					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.920	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 506158					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.924	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 506123					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	98.2	81.1 - 122
Cobalt (Co)					
No Séquence: 506157					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.965	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 506158					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.985	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 506123					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	104	83.8 - 126
Chrome (Cr)					
No Séquence: 506157					
Chrome	mg/L	< 0.001	0.043	0.999	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Chrome (Cr)					
No Séquence: 506158					
Chrome	mg/L	< 0.001	0.010	1.01	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 506123					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	118	92.8 - 139
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 506157					
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.010	1.05	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 506158					
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.003	0.999	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 506123					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	105	85.2 - 128
Fer (Fe)					
No Séquence: 506157					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.94	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 506158					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.94	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 506123					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9500	6800 - 12600
Mercure (Hg)					
No Séquence: 506157					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0432	0.04 - 0.06
Mercure (Hg)					
No Séquence: 506158					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0456	0.04 - 0.06
Mercure (Hg)					
No Séquence: 506123					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.4	11.7 - 17.5
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 506157					
Manganèse	mg/L	< 0.001	0.004	0.997	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 506158					
Manganèse	mg/L	< 0.001	0.002	1.01	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 506123					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	175	141 - 211
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 506157					
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.898	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 506158					
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.908	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 506123					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	90.9	77.7 - 117
Nickel (Ni)					
No Séquence: 506157					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.016	0.948	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 506158					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.002	0.973	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 506123					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	106	85 - 127
Plomb (Pb)					
No Séquence: 506157					
Plomb	mg/L	< 0.001	0.002	316	226 - 340
				1.02	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 506158					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	42.4	30 - 45
				1.02	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 506123					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	44	36.6 - 54.8
Sélénium (Se)					
No Séquence: 506157					

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.932	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 506158					
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.952	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 506123					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	92.0	75.6 - 113
Étain (Sn)					
No Séquence: 506157					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.02	0.8 - 1.2
Étain (Sn)					
No Séquence: 506158					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.03	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 506157					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.986	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 506158					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.977	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 506157					
Zinc	mg/L	< 0.007	0.036	1.03	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 506158					
Zinc	mg/L	< 0.007	0.032	1.04	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 506123					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1200	956 - 1434
pH					
No Séquence: 506126					
pH (solide)		NA	NA	7.3	7.19 - 7.99
Soufre par LECO					
No Séquence: 506171					
Soufre total	%	< 0.01	< 0.01	0.53	0.37 - 0.55
Soufre total en mg/kg	mg/kg	< 100	< 100	NA	NA

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)

Commentaires CQ

Séquence no. 506157 : Bore/Plomb : Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.
Aluminium/Chrome/Cuivre/Manganése/Nickel/Zinc : Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.

Séquence no. 506158 : Cuivre/Manganèse/Nickel : Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.
Aluminium/Chrome/Zinc : Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Aluminium (Al)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Aluminium	mg/kg	3080	2870	7.1
Aluminium (Al)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Aluminium	mg/L	0.37	0.38	2.7
Argent (Ag)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Argent (Ag)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	-
Arsenic (As)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Arsenic	mg/kg	1.8	1.7	5.7
Arsenic (As)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Baryum (Ba)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Baryum	mg/L	0.47	0.49	4.2
Béryllium (Be)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Béryllium	mg/kg	0.2	0.2	0.0
Bore (B)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	-
Cadmium (Cd)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-
Cadmium (Cd)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Cadmium	mg/L	0.0039	0.0040	2.5
Chrome (Cr)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Chrome	mg/kg	10	10	0.0
Chrome (Cr)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Chrome	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Cobalt (Co)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Cobalt	mg/kg	5	5	0.0
Cobalt (Co)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Cobalt	mg/L	0.412	0.412	0.0
Cuivre (Cu)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Cuivre	mg/kg	13	12	8.0
Cuivre (Cu)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Cuivre	mg/L	25.3	25.5	0.8
Étain (Sn)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Fer (Fe)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Fer	mg/kg	7670	7390	3.7
Fer (Fe)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Fer	mg/L	9.47	9.50	0.3
Lixiviation TCLP (2 litres)				
No Séquence: 505957	(No éch)		(2855146)	
pH initial du solide (1/20)		8.3	8.3	0.0
pH après ajout d`acide		5.1	5.1	0.0

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
pH après culbutage		4.8	4.8	0.0
Solution utilisée		2	2	0.0
Manganèse (Mn)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Manganèse	mg/kg	399	394	1.3
Manganèse (Mn)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Manganèse	mg/L	20.0	19.8	1.0
Mercure (Hg)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Mercure	mg/kg	0.03	0.02	40.0
Mercure (Hg)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	-
Molybdène (Mo)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Molybdène (Mo)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Nickel (Ni)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Nickel	mg/kg	7	7	0.0
Nickel (Ni)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Nickel	mg/L	0.425	0.429	0.9
pH				
No Séquence: 506126	(No éch)		(2855135)	
pH (solide)		8.2	8.2	0.0
Plomb (Pb)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Plomb	mg/kg	3	2	40.0

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-666409

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Plomb (Pb)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Plomb	mg/L	0.002	0.002	0.0
Sélénium (Se)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Sélénium (Se)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	-
Soufre par LECO				
No Séquence: 506171	(No éch)		(2855129)	
Soufre total	%	0.16	0.06	90.9
Soufre total	%	0.16	0.12	28.6
Soufre total	%	0.16	0.08	66.7
Soufre total en mg/kg	mg/kg	1600	600	90.9
Soufre total en mg/kg	mg/kg	1600	1200	28.6
Soufre total en mg/kg	mg/kg	1600	800	66.7
Uranium (U)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Uranium	mg/L	0.003	0.003	0.0
Zinc (Zn)				
No Séquence: 506123	(No éch)		(2855124)	
Zinc	mg/kg	18	18	0.0
Zinc (Zn)				
No Séquence: 506158	(No éch)		(2855146)	
Zinc	mg/L	0.470	0.474	0.8

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-669299**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-19

Date d'émission du certificat: 2015-06-30

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868118**	**2868120**	**2868136**	**2868152**
	Votre Référence	PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-17 (4-6)	TR-15-06 (0.0-0.6)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-08	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	508102	508102	508102	508102
Fluorures	mg/L	0.3	0.3	0.2	0.2
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-	-	-	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	507890	507890	507890	507890
pH initial du solide (1/20)		8.6	8.6	8.9	8.5
pH après ajout d`acide		5.7	5.7	2.5	5.5
pH après culbutage		4.8	4.8	5.3	4.8
Solution utilisée		2	2	1	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
	No Labo.	**2868158**	**2868160**	**2868167**
	Votre Référence	TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-16 (0.6-1.0)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence				
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	508102	508102	508102
Fluorures	mg/L	0.2	0.1	0.3
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-	-	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	507890	507890	507890
pH initial du solide (1/20)		8.5	8.5	7.6
pH après ajout d`acide		2.0	1.9	5.2
pH après culbutage		5.7	5.4	4.7
Solution utilisée		1	1	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868115**	**2868123**	**2868134**	**2868135**
	Votre Référence	PO-15-03 (2-4)	PO-15-08 (2-4)	PO-15-16 (2-4)	PO-15-17 (4-6)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-11	2015-06-10	2015-06-09	2015-06-08
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
pH	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
pH (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD015 (REF: S.M. 4500-H)	No. séquence	508103	508103	508103	508103
pH (solide)		7.8	8.4	8.4	8.1
Soufre par LECO	Préparation	-	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	-	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	-	508453	508453	508453
Soufre total	%	-	1.38 (>C)	0.01 (<A)	0.72 (>C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	-	13800 (>C)	100 (<A)	7200 (>C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868145**	**2868147**	**2868149**	**2868151**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05 DUP (0.0-0.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Soufre par LECO	Préparation	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	508453	508453	508453	508453
Soufre total	%	0.44 (>C)	0.08 (A-B)	0.07 (A-B)	1.15 (>C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	4400 (>C)	800 (A-B)	700 (A-B)	11500 (>C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2868157**	**2868166**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-16 (0.6-1.0)
Matrice		Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-08
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence			
pH	Préparation	2015-06-26	2015-06-26
pH (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD015 (REF: S.M. 4500-H)	No. séquence	508103	508103
pH (solide)		8.4	7.5
Soufre par LECO	Préparation	2015-06-30	2015-06-30
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	508453	508453
Soufre total	%	< 0.01 (<A)	0.75 (>C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	< 100 (<A)	7500 (>C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868118**	**2868120**	**2868136**	**2868152**
	Votre Référence	PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-17 (4-6)	TR-15-06 (0.0-0.6)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-08	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112	508112
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112	508112
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
	No Labo.	**2868158**	**2868160**	**2868167**
	Votre Référence	TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-16 (0.6-1.0)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence				
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868118**	**2868120**	**2868136**	**2868152**
	Votre Référence	PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-17 (4-6)	TR-15-06 (0.0-0.6)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-08	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Aluminium	mg/L	0.53	0.58	0.11	0.45
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Arsenic	mg/L	0.004	0.004	0.002	0.002
Baryum (Ba)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Baryum	mg/L	0.88	0.89	0.11	0.71
Bore (B)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Bore	mg/L	0.02	0.02	< 0.02	< 0.02
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Cadmium	mg/L	0.0034	0.0033	0.0008	0.0044
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868118**	**2868120**	**2868136**	**2868152**
Votre Référence		PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-17 (4-6)	TR-15-06 (0.0-0.6)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-07	2015-06-08	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Cobalt	mg/L	0.108	0.119	0.466	0.444
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Cuivre	mg/L	0.033	0.037	3.15	19.8
Étain (Sn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Fer	mg/L	12.7	12.5	1.22	10.7
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Manganèse	mg/L	18.3	19.3	6.84	19.5
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868118**	**2868120**	**2868136**	**2868152**
Votre Référence		PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-17 (4-6)	TR-15-06 (0.0-0.6)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-07	2015-06-08	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Nickel	mg/L	0.055	0.051	0.271	0.481
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Plomb	mg/L	0.004	0.004	0.001	0.002
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.002	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Uranium	mg/L	0.003	0.003	0.003	0.003
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Zinc	mg/L	0.148	0.145	0.062	0.503

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2868158**	**2868160**	**2868167**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-16 (0.6-1.0)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)				
Méthode				
Référence				
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Aluminium	mg/L	0.03	0.07	0.40
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Arsenic	mg/L	0.002	< 0.001	0.006
Baryum (Ba)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Baryum	mg/L	0.10	0.09	0.40
Bore (B)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.18
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Cadmium	mg/L	0.0007	0.0009	0.0099
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2868158**	**2868160**	**2868167**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-16 (0.6-1.0)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)				
Méthode				
Référence				
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Cobalt	mg/L	0.356	0.406	0.320
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Cuivre	mg/L	6.09	5.95	1.31
Étain (Sn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Étain	mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Fer	mg/L	< 0.05	0.41	5.27
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Manganèse	mg/L	7.57	6.50	14.8
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2868158**	**2868160**	**2868167**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5)	TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-16 (0.6-1.0)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence				
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Nickel	mg/L	0.283	0.270	0.465
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Plomb	mg/L	< 0.001	0.002	0.007
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Uranium	mg/L	< 0.001	0.001	0.001
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508135	508135	508136
Zinc	mg/L	0.063	0.071	1.88

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868112**	**2868113**	**2868114**	**2868115**
Votre Référence		PO-15-01 (2-4)	PO-15-02 (2-4)	PO-15-02 (8-10)	PO-15-03 (2-4)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-11
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Aluminium	mg/kg	1690	6430	1330	4960
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Arsenic	mg/kg	1.7 (<A)	6.1 (A-B)	2.8 (<A)	2.5 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Béryllium	mg/kg	< 0.1	0.3	< 0.1	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cadmium	mg/kg	< 0.1 (<A)	0.2 (<A)	0.1 (<A)	< 0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Chrome	mg/kg	6 (<A)	14 (<A)	3 (<A)	11 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cobalt	mg/kg	2 (<A)	8 (<A)	3 (<A)	4 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868112**	**2868113**	**2868114**	**2868115**
Votre Référence		PO-15-01 (2-4)	PO-15-02 (2-4)	PO-15-02 (8-10)	PO-15-03 (2-4)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-11
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cuivre	mg/kg	7 (<A)	48 (A-B)	11 (<A)	16 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Fer	mg/kg	4360	14700	4100	10100
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Manganèse	mg/kg	146 (<A)	607 (<A)	190 (<A)	512 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Mercure	mg/kg	0.03 (<A)	0.08 (<A)	0.02 (<A)	0.03 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Molybdène	mg/kg	1.3 (<A)	1.6 (<A)	0.6 (<A)	0.6 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Nickel	mg/kg	5 (<A)	16 (<A)	5 (<A)	8 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Plomb	mg/kg	2 (<A)	7 (<A)	2 (<A)	3 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868112**	**2868113**	**2868114**	**2868115**
Votre Référence		PO-15-01 (2-4)	PO-15-02 (2-4)	PO-15-02 (8-10)	PO-15-03 (2-4)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-11
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Zinc	mg/kg	12 (<A)	23 (<A)	13 (<A)	11 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868116**	**2868117**	**2868119**	**2868122**
Votre Référence		PO-15-04 (0-2)	PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-07 (6-8)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Aluminium	mg/kg	2350	2910	3150	1630
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Argent	mg/kg	0.9 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Arsenic	mg/kg	24.2 (A-B)	3.2 (<A)	4.0 (<A)	2.7 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Béryllium	mg/kg	0.1	0.1	0.2	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Cadmium	mg/kg	0.7 (<A)	0.2 (<A)	0.2 (<A)	< 0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Chrome	mg/kg	6 (<A)	9 (<A)	9 (<A)	5 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Cobalt	mg/kg	17 (A-B)	11 (<A)	13 (<A)	3 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868116**	**2868117**	**2868119**	**2868122**
Votre Référence		PO-15-04 (0-2)	PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-07 (6-8)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Cuivre	mg/kg	1990 (C-D)	21 (<A)	26 (<A)	9 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Fer	mg/kg	17100	11200	12700	6010
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Manganèse	mg/kg	1600 (B-C)	956 (A-B)	746 (<A)	245 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Mercure	mg/kg	0.09 (<A)	0.03 (<A)	0.04 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Molybdène	mg/kg	1.0 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Nickel	mg/kg	69 (A-B)	11 (<A)	12 (<A)	6 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Plomb	mg/kg	18 (<A)	4 (<A)	6 (<A)	2 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868116**	**2868117**	**2868119**	**2868122**
	Votre Référence	PO-15-04 (0-2)	PO-15-05 (4-6)	PO-15-05 (4-6) DUP	PO-15-07 (6-8)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-07	2015-06-07	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Sélénium	mg/kg	0.6 (<A)	< 0.5 (<A)	0.8 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508314	508321	508308
Zinc	mg/kg	135 (A-B)	24 (<A)	26 (<A)	11 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868123**	**2868124**	**2868125**	**2868127**
Votre Référence		PO-15-08 (2-4)	PO-15-08 (10-12)	PO-15-09 (2-4)	PO-15-11 (2-4)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10	2015-06-09	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Aluminium	mg/kg	6260	5480	2860	813
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Argent	mg/kg	4.0 (A-B)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Arsenic	mg/kg	107 (C-D)	2.7 (<A)	4.1 (<A)	46.5 (B-C)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Béryllium	mg/kg	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cadmium	mg/kg	1.5 (A)	< 0.1 (<A)	0.1 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Chrome	mg/kg	8 (<A)	17 (<A)	7 (<A)	12 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cobalt	mg/kg	53 (B-C)	4 (<A)	7 (<A)	26 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868123**	**2868124**	**2868125**	**2868127**
Votre Référence		PO-15-08 (2-4)	PO-15-08 (10-12)	PO-15-09 (2-4)	PO-15-11 (2-4)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10	2015-06-09	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cuivre	mg/kg	11300 (>D)	30 (<A)	40 (A)	967 (C-D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Fer	mg/kg	39400	10200	8270	15000
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Manganèse	mg/kg	2160 (B-C)	260 (<A)	375 (<A)	1370 (B-C)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Mercure	mg/kg	0.30 (A-B)	0.01 (<A)	0.04 (<A)	0.03 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Molybdène	mg/kg	2.7 (A-B)	< 0.5 (<A)	0.6 (<A)	3.2 (A-B)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Nickel	mg/kg	277 (B-C)	11 (<A)	11 (<A)	52 (A-B)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Plomb	mg/kg	31 (<A)	3 (<A)	5 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868123**	**2868124**	**2868125**	**2868127**
	Votre Référence	PO-15-08 (2-4)	PO-15-08 (10-12)	PO-15-09 (2-4)	PO-15-11 (2-4)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-09	2015-06-09
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Sélénium	mg/kg	2.1 (A-B)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Zinc	mg/kg	204 (A-B)	20 (<A)	20 (<A)	27 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868128**	**2868129**	**2868130**	**2868131**
Votre Référence		PO-15-11 (12-14)	PO-15-12 (10-12)	PO-15-14 (2-4)	PO-15-14 (2-4)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-08	2015-06-11	2015-06-11
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Aluminium	mg/kg	3790	268	1800	3010
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Arsenic	mg/kg	5.0 (<A)	31.5 (B-C)	11.6 (A-B)	8.3 (A-B)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Béryllium	mg/kg	0.3	< 0.1	0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cadmium	mg/kg	0.1 (<A)	< 0.1 (<A)	0.1 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Chrome	mg/kg	7 (<A)	1 (<A)	4 (<A)	7 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cobalt	mg/kg	14 (<A)	15 (A)	10 (<A)	8 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868128**	**2868129**	**2868130**	**2868131**
Votre Référence		PO-15-11 (12-14)	PO-15-12 (10-12)	PO-15-14 (2-4)	PO-15-14 (2-4)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-08	2015-06-11	2015-06-11
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cuivre	mg/kg	34 (<A)	296 (B-C)	419 (B-C)	116 (B-C)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Fer	mg/kg	19600	6760	10100	10300
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Manganèse	mg/kg	1380 (B-C)	544 (<A)	820 (A-B)	625 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Mercure	mg/kg	0.02 (<A)	< 0.01 (<A)	0.03 (<A)	0.05 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	1.5 (<A)	0.6 (<A)	0.7 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Nickel	mg/kg	9 (<A)	20 (<A)	18 (<A)	13 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Plomb	mg/kg	8 (<A)	2 (<A)	4 (<A)	8 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868128**	**2868129**	**2868130**	**2868131**
	Votre Référence	PO-15-11 (12-14)	PO-15-12 (10-12)	PO-15-14 (2-4)	PO-15-14 (2-4)DUP
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-11	2015-06-11
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Zinc	mg/kg	23 (<A)	19 (<A)	18 (<A)	23 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868132**	**2868133**	**2868134**	**2868135**
Votre Référence		PO-15-14 (9-11)	PO-15-14 (9-11) DUP	PO-15-16 (2-4)	PO-15-17 (4-6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-11	2015-06-11	2015-06-09	2015-06-08
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Aluminium	mg/kg	2670	2830	2560	759
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Arsenic	mg/kg	1.1 (<A)	1.0 (<A)	11.7 (A-B)	111 (C-D)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.2
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cadmium	mg/kg	< 0.1 (<A)	< 0.1 (<A)	0.2 (<A)	< 0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Chrome	mg/kg	7 (<A)	8 (<A)	8 (<A)	8 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cobalt	mg/kg	2 (<A)	3 (<A)	9 (<A)	39 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868132**	**2868133**	**2868134**	**2868135**
Votre Référence		PO-15-14 (9-11)	PO-15-14 (9-11) DUP	PO-15-16 (2-4)	PO-15-17 (4-6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-11	2015-06-11	2015-06-09	2015-06-08
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Cuivre	mg/kg	10 (<A)	6 (<A)	138 (B-C)	425 (B-C)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Fer	mg/kg	6140	6450	11000	18200
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Manganèse	mg/kg	172 (<A)	191 (<A)	736 (<A)	1370 (B-C)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Mercure	mg/kg	< 0.01 (<A)	0.05 (<A)	0.05 (<A)	0.04 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	1.1 (<A)	2.2 (A-B)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Nickel	mg/kg	5 (<A)	6 (<A)	17 (<A)	56 (A-B)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Plomb	mg/kg	2 (<A)	2 (<A)	6 (<A)	8 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868132**	**2868133**	**2868134**	**2868135**
Votre Référence		PO-15-14 (9-11)	PO-15-14 (9-11) DUP	PO-15-16 (2-4)	PO-15-17 (4-6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-11	2015-06-11	2015-06-09	2015-06-08
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508308	508308	508308	508308
Zinc	mg/kg	11 (<A)	13 (<A)	24 (<A)	13 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868137**	**2868138**	**2868139**	**2868140**
Votre Référence		PO-15-18 (12-14)	PO-15-19 (4-6)	PO-15-19 (12-14)	TR-15-01 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-07
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Aluminium	mg/kg	3450	3350	1890	2850
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Arsenic	mg/kg	0.9 (<A)	10.0 (A-B)	1.9 (<A)	2.0 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cadmium	mg/kg	0.1 (<A)	0.3 (<A)	0.1 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Chrome	mg/kg	12 (<A)	14 (<A)	7 (<A)	9 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cobalt	mg/kg	4 (<A)	10 (<A)	5 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868137**	**2868138**	**2868139**	**2868140**
Votre Référence		PO-15-18 (12-14)	PO-15-19 (4-6)	PO-15-19 (12-14)	TR-15-01 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-07
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cuivre	mg/kg	11 (<A)	138 (B-C)	18 (<A)	15 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Fer	mg/kg	6320	13100	6250	7540
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Manganèse	mg/kg	166 (<A)	893 (A-B)	399 (<A)	405 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Mercure	mg/kg	< 0.01 (<A)	0.02 (<A)	0.02 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Nickel	mg/kg	9 (<A)	14 (<A)	8 (<A)	7 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Plomb	mg/kg	2 (<A)	4 (<A)	3 (<A)	2 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868137**	**2868138**	**2868139**	**2868140**
Votre Référence		PO-15-18 (12-14)	PO-15-19 (4-6)	PO-15-19 (12-14)	TR-15-01 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-10	2015-06-10	2015-06-07
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Zinc	mg/kg	15 (<A)	19 (<A)	19 (<A)	16 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868141**	**2868142**	**2868143**	**2868144**
Votre Référence		TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)	TR-15-03 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Aluminium	mg/kg	2660	2560	2780	2800
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Arsenic	mg/kg	2.1 (<A)	3.1 (<A)	3.1 (<A)	5.3 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cadmium	mg/kg	0.2 (<A)	0.2 (<A)	0.2 (<A)	0.3 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Chrome	mg/kg	8 (<A)	9 (<A)	9 (<A)	9 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cobalt	mg/kg	6 (<A)	11 (<A)	7 (<A)	7 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868141**	**2868142**	**2868143**	**2868144**
Votre Référence		TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)	TR-15-03 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-07	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cuivre	mg/kg	22 (<A)	20 (<A)	15 (<A)	883 (C-D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Fer	mg/kg	7630	9840	9390	9320
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Manganèse	mg/kg	458 (<A)	708 (<A)	542 (<A)	395 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Mercure	mg/kg	0.01 (<A)	0.03 (<A)	0.02 (<A)	0.03 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Nickel	mg/kg	7 (<A)	11 (<A)	8 (<A)	21 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Plomb	mg/kg	4 (<A)	5 (<A)	5 (<A)	6 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868141**	**2868142**	**2868143**	**2868144**
	Votre Référence	TR-15-01 (1.0-1.5)	TR-15-02 (0.5-1.0)	TR-15-02 (1.0-1.5)	TR-15-03 (0.0-0.5)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-07	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Zinc	mg/kg	17 (<A)	23 (<A)	19 (<A)	33 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868145**	**2868146**	**2868147**	**2868148**
Votre Référence		TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Aluminium	mg/kg	2060	2260	1810	3680
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Arsenic	mg/kg	23.7 (A-B)	1.9 (<A)	2.7 (<A)	3.4 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Cadmium	mg/kg	0.3 (<A)	< 0.1 (<A)	0.2 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Chrome	mg/kg	7 (<A)	6 (<A)	6 (<A)	12 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Cobalt	mg/kg	14 (<A)	3 (<A)	8 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868145**	**2868146**	**2868147**	**2868148**
Votre Référence		TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Cuivre	mg/kg	375 (B-C)	8 (<A)	102 (B-C)	53 (A-B)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Fer	mg/kg	10000	6210	7760	9680
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Manganèse	mg/kg	381 (<A)	379 (<A)	674 (<A)	307 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Mercure	mg/kg	0.03 (<A)	0.02 (<A)	0.02 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Nickel	mg/kg	19 (<A)	6 (<A)	10 (<A)	10 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Plomb	mg/kg	6 (<A)	2 (<A)	5 (<A)	3 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868145**	**2868146**	**2868147**	**2868148**
Votre Référence		TR-15-04 (0.5-1.0)	TR-15-04 (1.5-2.0)	TR-15-05 (0.0-0.5)	TR-15-05 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508283	508314	508314
Zinc	mg/kg	24 (<A)	10 (<A)	22 (<A)	23 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868149**	**2868150**	**2868151**	**2868153**
Votre Référence		TR-15-05 DUP (0.0-0.5)	TR-15-05 DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-06 (0.6-1.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Aluminium	mg/kg	1760	4060	1930	3110
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	1.0 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Arsenic	mg/kg	2.7 (<A)	2.8 (<A)	30.5 (B-C)	1.7 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cadmium	mg/kg	0.2 (<A)	0.2 (<A)	0.7 (<A)	0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Chrome	mg/kg	6 (<A)	13 (<A)	8 (<A)	11 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cobalt	mg/kg	6 (<A)	5 (<A)	28 (A-B)	3 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868149**	**2868150**	**2868151**	**2868153**
Votre Référence		TR-15-05 DUP (0.0-0.5)	TR-15-05 DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-06 (0.6-1.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Cuivre	mg/kg	143 (B-C)	40 (A)	4440 (>D)	35 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Fer	mg/kg	7180	8270	28800	6510
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Manganèse	mg/kg	570 (<A)	362 (<A)	1920 (B-C)	203 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Mercure	mg/kg	0.02 (<A)	0.02 (<A)	0.08 (<A)	< 0.01 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Nickel	mg/kg	8 (<A)	10 (<A)	79 (A-B)	7 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Plomb	mg/kg	3 (<A)	3 (<A)	19 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868149**	**2868150**	**2868151**	**2868153**
	Votre Référence	TR-15-05 DUP (0.0-0.5)	TR-15-05 DUP (1.0-1.5)	TR-15-06 (0.0-0.6)	TR-15-06 (0.6-1.0)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.8 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508314	508314
Zinc	mg/kg	19 (<A)	23 (<A)	64 (<A)	16 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868154**	**2868155**	**2868156**	**2868157**
Votre Référence		TR-15-07 (0.5-1.0)	TR-15-07 (0.5-1.0) DUP	TR-15-09 (2.0-2.5)	TR-15-10 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Aluminium	mg/kg	1880	1880	2240	890
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Arsenic	mg/kg	17.1 (A-B)	17.9 (A-B)	1.7 (<A)	99.3 (C-D)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Béryllium	mg/kg	0.2	0.2	< 0.1	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Cadmium	mg/kg	0.4 (<A)	0.3 (<A)	0.2 (<A)	0.5 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Chrome	mg/kg	7 (<A)	7 (<A)	7 (<A)	3 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Cobalt	mg/kg	18 (A-B)	18 (A-B)	17 (A-B)	77 (B-C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868154**	**2868155**	**2868156**	**2868157**
Votre Référence		TR-15-07 (0.5-1.0)	TR-15-07 (0.5-1.0) DUP	TR-15-09 (2.0-2.5)	TR-15-10 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Cuivre	mg/kg	686 (C-D)	752 (C-D)	33 (<A)	816 (C-D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Fer	mg/kg	14100	14800	6310	14200
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Manganèse	mg/kg	1570 (B-C)	1800 (B-C)	240 (<A)	1590 (B-C)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Mercure	mg/kg	0.04 (<A)	0.04 (<A)	0.02 (<A)	0.03 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Nickel	mg/kg	32 (<A)	32 (<A)	7 (<A)	80 (A-B)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Plomb	mg/kg	9 (<A)	9 (<A)	2 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868154**	**2868155**	**2868156**	**2868157**
Votre Référence		TR-15-07 (0.5-1.0)	TR-15-07 (0.5-1.0) DUP	TR-15-09 (2.0-2.5)	TR-15-10 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.7 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508314	508314	508321	508333
Zinc	mg/kg	25 (<A)	24 (<A)	16 (<A)	16 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868159**	**2868161**	**2868162**	**2868163**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-11 (2.0-2.5)	TR-15-12 (2.6-3.0)	TR-15-13 (1.0-1.6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Aluminium	mg/kg	1370	829	5960	3910
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Arsenic	mg/kg	176 (C-D)	28.9 (A-B)	2.3 (<A)	2.5 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Béryllium	mg/kg	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Cadmium	mg/kg	0.8 (<A)	0.3 (<A)	0.2 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Chrome	mg/kg	4 (<A)	4 (<A)	19 (<A)	12 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Cobalt	mg/kg	99 (B-C)	19 (A-B)	6 (<A)	4 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868159**	**2868161**	**2868162**	**2868163**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-11 (2.0-2.5)	TR-15-12 (2.6-3.0)	TR-15-13 (1.0-1.6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Cuivre	mg/kg	1600 (C-D)	425 (B-C)	11 (<A)	30 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Fer	mg/kg	17000	13200	10000	8020
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Manganèse	mg/kg	784 (A-B)	1240 (B-C)	247 (<A)	265 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Mercure	mg/kg	0.07 (<A)	0.02 (<A)	< 0.01 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Molybdène	mg/kg	1.2 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Nickel	mg/kg	113 (B-C)	45 (<A)	13 (<A)	11 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Plomb	mg/kg	16 (<A)	3 (<A)	3 (<A)	3 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868159**	**2868161**	**2868162**	**2868163**
Votre Référence		TR-15-10 (1.0-1.5) DUP	TR-15-11 (2.0-2.5)	TR-15-12 (2.6-3.0)	TR-15-13 (1.0-1.6)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Sélénium	mg/kg	0.6 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Zinc	mg/kg	20 (<A)	15 (<A)	38 (<A)	21 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868164**	**2868165**	**2868166**	**2868168**
Votre Référence		TR-15-13 (1.0-1.6) DUP	TR-15-14 (0.5-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-11	2015-06-08	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Aluminium	mg/kg	4900	1070	1900	1860
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.5 (<A)	1.0 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Arsenic	mg/kg	2.3 (<A)	7.4 (A-B)	24.3 (A-B)	11.1 (A-B)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Cadmium	mg/kg	0.2 (<A)	0.2 (<A)	0.8 (<A)	3.1 (A-B)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Chrome	mg/kg	14 (<A)	3 (<A)	12 (<A)	13 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Cobalt	mg/kg	5 (<A)	5 (<A)	25 (A-B)	18 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868164**	**2868165**	**2868166**	**2868168**
Votre Référence		TR-15-13 (1.0-1.6) DUP	TR-15-14 (0.5-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-11	2015-06-08	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Cuivre	mg/kg	13 (<A)	972 (C-D)	1640 (C-D)	2930 (>D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Fer	mg/kg	9490	4800	12300	33100
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Manganèse	mg/kg	321 (<A)	211 (<A)	681 (<A)	840 (A-B)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Mercure	mg/kg	0.03 (<A)	0.02 (<A)	0.05 (<A)	0.10 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	2.4 (A-B)	1.9 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Nickel	mg/kg	12 (<A)	24 (<A)	66 (A-B)	260 (B-C)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Plomb	mg/kg	4 (<A)	3 (<A)	13 (<A)	18 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868164**	**2868165**	**2868166**	**2868168**
Votre Référence		TR-15-13 (1.0-1.6) DUP	TR-15-14 (0.5-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)	TR-15-16 (0.6-1.0)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-11	2015-06-08	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	0.5 (<A)	2.2 (A-B)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321	508321	508321
Zinc	mg/kg	25 (<A)	23 (<A)	143 (A-B)	190 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2868169**	**2868170**
Votre Référence		TR-15-17 (1.0-1.5)	PO-15-05 (10-12)
Matrice		Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	NA
Prélevé le		2015-06-05	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)			
Méthode			
Référence			
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Aluminium	mg/kg	7600	2670
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Argent	mg/kg	3.2 (A-B)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Arsenic	mg/kg	90.2 (C-D)	3.8 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Béryllium	mg/kg	0.6	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Cadmium	mg/kg	1.4 (<A)	0.2 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Chrome	mg/kg	17 (<A)	10 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Cobalt	mg/kg	46 (A-B)	9 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2868169**	**2868170**
Votre Référence		TR-15-17 (1.0-1.5)	PO-15-05 (10-12)
Matrice		Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	NA
Prélevé le		2015-06-05	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence			
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Cuivre	mg/kg	8800 (>D)	31 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Fer	mg/kg	34900	15400
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Manganèse	mg/kg	1620 (B-C)	610 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Mercure	mg/kg	0.26 (A-B)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Molybdène	mg/kg	3.8 (A-B)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Nickel	mg/kg	425 (B-C)	10 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Plomb	mg/kg	40 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2868169**	**2868170**
	Votre Référence	TR-15-17 (1.0-1.5)	PO-15-05 (10-12)
	Matrice	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	NA
	Prélevé le	2015-06-05	2015-06-09
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence			
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Sélénium	mg/kg	2.0 (A-B)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508321
Zinc	mg/kg	141 (A-B)	21 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868116**	**2868121**	**2868125**	**2868126**
	Votre Référence	PO-15-04 (0-2)	PO-15-06 (2-4)	PO-15-09 (2-4)	PO-15-10 (2-4)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-09
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Biphényles polychlorés congénères	Préparation	-	2015-06-26	-	-
BPC congénères (terrains contaminés)(GC-MS). Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	-	2015-06-26	-	-
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD009 (MA.400-BPC 1.0)	No. séquence	-	507945	-	-
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 151	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	-	< 0.005	-	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868116**	**2868121**	**2868125**	**2868126**
Votre Référence		PO-15-04 (0-2)	PO-15-06 (2-4)	PO-15-09 (2-4)	PO-15-10 (2-4)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-08	2015-06-09	2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-3 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-4 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-5 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-6 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-7 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-8 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-9 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Cl-10 totaux	mg/kg	-	< 0.005	-	-
Sommation des BPC	mg/kg	-	< 0.005 (<A)	-	-
Pourcentage de récupération					
Cl-3 IUPAC # 34 SUR.	%	-	95%	-	-
Cl-5 IUPAC # 109 SUR.	%	-	92%	-	-
Cl-9 IUPAC # 207 SUR.	%	-	99%	-	-
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.416-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	508199	508199	508199	508199
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	655 (A-B)	<100 (<A)	<100 (<A)	13500 (>D)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Échantillon(s)

No Labo.		**2868170**
Votre Référence		PO-15-05 (10-12)
Matrice		Sol
Prélevé par		Client
Lieu de prélèvement		NA
Prélevé le		2015-06-09
Reçu Labo		2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence		
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-26
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.416-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	508199
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	<100 (<A)

Commentaires:

2868112	PO-15-01 (2-4)	Molybdène: Résultats non reproductibles.
2868136	PO-15-17 (4-6)	Cuivre:Blanc positif. Résultat accepté car la contamination est négligeable par rapport à la concentration retrouvée dans l'échantillon.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

CHIMISTE
Mélanie Labonté-Côté
2010-012
QUÉBEC

Mélanie Labonté-Côté, Chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Biphényles polychlorés congénères					
No Séquence: 507945					
Cl-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.077	0.056 - 0.105
Cl-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.082	0.056 - 0.104
Cl-3 IUPAC # 33	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.043	0.028 - 0.053
Cl-4 IUPAC # 52	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.044	0.028 - 0.051
Cl-4 IUPAC # 49	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.043	0.028 - 0.052
Cl-4 IUPAC # 44	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.042	0.028 - 0.052
Cl-4 IUPAC # 74	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.040	0.029 - 0.054
Cl-4 IUPAC # 70	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.028 - 0.052
Cl-5 IUPAC # 95	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.041	0.028 - 0.051
Cl-5 IUPAC # 101	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.027 - 0.051
Cl-5 IUPAC # 99	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.028 - 0.052
Cl-5 IUPAC # 87	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.028 - 0.051
Cl-5 IUPAC # 110	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.028 - 0.052
Cl-5 IUPAC # 82	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.029 - 0.053
Cl-6 IUPAC # 151	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.028 - 0.052
Cl-6 IUPAC # 149	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.040	0.028 - 0.051
Cl-5 IUPAC # 118	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.027 - 0.051
Cl-6 IUPAC # 153	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.028 - 0.052
Cl-6 IUPAC # 132	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.028 - 0.053
Cl-5 IUPAC # 105	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.028 - 0.052
Cl-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.072	0.056 - 0.104
Cl-7 IUPAC # 187	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.044	0.028 - 0.053
Cl-7 IUPAC # 183	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.047	0.028 - 0.053
Cl-6 IUPAC # 128	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.050	0.028 - 0.052
Cl-7 IUPAC # 177	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.040	0.027 - 0.051
Cl-7 IUPAC # 171	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.043	0.029 - 0.053
Cl-6 IUPAC # 156	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.043	0.028 - 0.052
Cl-7 IUPAC # 180	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.041	0.028 - 0.051
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.044	0.029 - 0.054
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.040	0.029 - 0.053
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.041	0.028 - 0.052
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.041	0.029 - 0.053
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.039	0.029 - 0.054
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.047	0.029 - 0.053
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.040	0.029 - 0.053
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.050	0.034 - 0.064
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.028 - 0.051

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.028 - 0.052
Cl-3 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-4 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-5 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-6 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-7 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-8 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-9 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-10 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Sommation des BPC	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Fluorures (électrode)					
No Séquence: 508102					
Fluorures	mg/L	< 0.1	< 0.1	6.1	5.4 - 6.6
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 508199					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	<100	494	400 - 600
Nitrites (en N)					
No Séquence: 508112					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.58	1.28 - 1.92
Nitrites & nitrates (en N)					
No Séquence: 508112					
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	2.72	2.23 - 3.35
Argent (Ag)					
No Séquence: 508135					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.972	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 508136					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.971	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 508283					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	89.7	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 508308					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.4	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 508314					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	77.7	72.7 - 109

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Argent (Ag)					
No Séquence: 508321					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.0	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 508333					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	87.5	72.7 - 109
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508135					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.17	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508136					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.10	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508283					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5110	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508308					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5230	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508314					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5210	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508321					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5140	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508333					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5140	4460 - 6690
Arsenic (As)					
No Séquence: 508135					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.993	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 508136					
Arsenic	mg/L	< 0.001	0.003	0.991	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 508283					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	91.5	80 - 120

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Arsenic (As)					
No Séquence: 508308					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	93.2	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 508314					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	94.2	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 508321					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	93.6	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 508333					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	98.0	80 - 120
Baryum (Ba)					
No Séquence: 508135					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.03	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 508136					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.99	0.8 - 1.2
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508283					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	99.6	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508308					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	96.5	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508314					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	95.4	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508321					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	96.1	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508333					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	94.2	85.9 - 129
Bore (B)					
No Séquence: 508135					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.17	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Bore (B)					
No Séquence: 508136					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.18	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508135					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.05	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508136					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.06	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508283					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	94.8	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508308					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	95.4	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508314					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	97.2	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508321					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	98.6	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508333					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	98.4	81.1 - 122
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508135					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.16	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508136					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.14	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508283					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	93	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508308					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	91	83.8 - 126

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508314					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	102	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508321					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	103	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508333					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	101	83.8 - 126
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508135					
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	1.1	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508136					
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	1.1	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508283					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	96	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508308					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	96	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508314					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	112	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508321					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	112	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508333					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	112	92.8 - 139
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508135					
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.004	1.18	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508136					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.002	1.12	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508283					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	98	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508308					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	100	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508314					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	108	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508321					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	109	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508333					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	106	85.2 - 128
Fer (Fe)					
No Séquence: 508135					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.93	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 508136					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.92	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 508283					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9430	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508308					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9260	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508314					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9390	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508321					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9440	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508333					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9510	6800 - 12600

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508135					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0458	0.04 - 0.06
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508136					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0021	0.04 - 0.06
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508283					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.0	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508308					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.0	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508314					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.3	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508321					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.7	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508333					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.8	11.7 - 17.5
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508135					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.09	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508136					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.17	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508283					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	147	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508308					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	151	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508314					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	156	141 - 211

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508321					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	156	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508333					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	155	141 - 211
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508135					
Molybdène	mg/L	< 0.001	0.005	0.918	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508136					
Molybdène	mg/L	< 0.001	0.009	1.08	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508283					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	87.6	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508308					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	1.1	92.9	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508314					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	95.5	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508321					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.7	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508333					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	93.7	77.7 - 117
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508135					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.007	1.07	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508136					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.001	1.19	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508283					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	89	85 - 127

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508308					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	89	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508314					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	103	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508321					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	104	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508333					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	105	85 - 127
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508135					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	300	226 - 340
				1.08	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508136					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	40.4	30 - 45
				1.09	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508283					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	41	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508308					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	44	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508314					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	48	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508321					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	45	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508333					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	45	36.6 - 54.8
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508135					

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.922	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508136					
Sélénium	mg/L	< 0.001	0.002	0.954	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508283					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	94.9	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508308					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.6	92.7	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508314					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.5	96.2	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508321					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.7	92.8	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508333					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.7	94.9	75.6 - 113
Étain (Sn)					
No Séquence: 508135					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.06	0.8 - 1.2
Étain (Sn)					
No Séquence: 508136					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.07	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 508135					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.08	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 508136					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.12	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508135					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.16	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508136					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.14	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508283					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	947	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508308					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	996	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508314					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1180	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508321					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1170	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508333					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1140	956 - 1434
pH					
No Séquence: 508103					
pH (solide)		NA	NA	7.4	7.19 - 7.99
Soufre par LECO					
No Séquence: 508453					
Soufre total	%	< 0.01	< 0.01	0.36	0.29 - 0.43
Soufre total en mg/kg	mg/kg	< 100	< 100	NA	NA

Commentaires CQ

Séquence no. 508135 : Aluminium:
Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.
Molybdène; Nickel: Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.

Séquence no. 508136 : Molybdène: Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.
Arsenic; Sélénium; Nickel: Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

Séquence no. 508314 : Sélénium :
Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

Séquence no. 508321 : Sélénium:
Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		
		Valeur 1	Valeur 2	Écart (%)
Aluminium (Al)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Aluminium	mg/kg	1690	1710	1.2
Aluminium (Al)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Aluminium	mg/kg	2910	2920	0.3
Aluminium (Al)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Aluminium	mg/kg	3150	3040	3.6
Argent (Ag)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Argent (Ag)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Argent (Ag)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Arsenic (As)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Arsenic	mg/kg	1.7	1.6	6.1
Arsenic (As)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Arsenic	mg/kg	3.2	3.5	9.0
Arsenic (As)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Arsenic	mg/kg	4.0	3.8	5.1
Béryllium (Be)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-
Béryllium (Be)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Béryllium	mg/kg	0.1	0.1	0.0
Béryllium (Be)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Béryllium	mg/kg	0.2	0.1	66.7
Cadmium (Cd)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-
Cadmium (Cd)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Cadmium	mg/kg	0.2	0.3	40.0
Cadmium (Cd)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Cadmium	mg/kg	0.2	0.3	40.0
Chrome (Cr)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Chrome	mg/kg	6	6	0.0
Chrome (Cr)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Chrome	mg/kg	9	9	0.0
Chrome (Cr)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Chrome	mg/kg	9	9	0.0
Cobalt (Co)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Cobalt	mg/kg	2	2	0.0
Cobalt (Co)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Cobalt	mg/kg	11	9	20.0
Cobalt (Co)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Cobalt	mg/kg	13	12	8.0
Cuivre (Cu)				

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Cuivre	mg/kg	7	7	0.0
Cuivre (Cu)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Cuivre	mg/kg	21	22	4.7
Cuivre (Cu)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Cuivre	mg/kg	26	23	12.2
Fer (Fe)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Fer	mg/kg	4360	4110	5.9
Fer (Fe)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Fer	mg/kg	11200	11400	1.8
Fer (Fe)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Fer	mg/kg	12700	12800	0.8
Fluorures (électrode)				
No Séquence: 508102	(No éch)		(2868118)	
Fluorures	mg/L	0.3	0.3	0.0
Lixiviation TCLP (2 litres)				
No Séquence: 507890	(No éch)		(2868118)	
pH initial du solide (1/20)		8.6	8.6	0.0
pH après ajout d`acide		5.7	5.7	0.0
pH après culbutage		4.8	4.8	0.0
Solution utilisée		2	2	0.0
Manganèse (Mn)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Manganèse	mg/kg	146	145	0.7
Manganèse (Mn)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Manganèse	mg/kg	956	923	3.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Manganèse (Mn)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Manganèse	mg/kg	746	848	12.8
Mercure (Hg)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Mercure	mg/kg	0.03	0.03	0.0
Mercure (Hg)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Mercure	mg/kg	0.03	0.03	0.0
Mercure (Hg)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Mercure	mg/kg	0.04	0.03	28.6
Molybdène (Mo)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Molybdène	mg/kg	1.3	0.7	60.0
Molybdène	mg/kg	1.3	0.9	36.4
Molybdène (Mo)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Molybdène (Mo)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Nickel (Ni)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Nickel	mg/kg	5	5	0.0
Nickel (Ni)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Nickel	mg/kg	11	10	9.5
Nickel (Ni)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Nickel	mg/kg	12	12	0.0
Nitrites & nitrates (en N)				

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669299

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
No Séquence: 508112	(No éch)		(2868118)	
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	-
Nitrites (en N)				
No Séquence: 508112	(No éch)		(2868118)	
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	-
Plomb (Pb)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Plomb	mg/kg	2	2	0.0
Plomb (Pb)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Plomb	mg/kg	4	4	0.0
Plomb (Pb)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Plomb	mg/kg	6	5	18.2
Sélénium (Se)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Sélénium (Se)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	-
Sélénium (Se)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Sélénium	mg/kg	0.8	0.6	28.6
Zinc (Zn)				
No Séquence: 508308	(No éch)		(2868112)	
Zinc	mg/kg	12	10	18.2
Zinc (Zn)				
No Séquence: 508314	(No éch)		(2868117)	
Zinc	mg/kg	24	23	4.3
Zinc (Zn)				
No Séquence: 508321	(No éch)		(2868119)	
Zinc	mg/kg	26	27	3.8

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-669300**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-19

Date d'émission du certificat: 2015-06-30

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868176**	**2868183**	**2868187**	**2868189**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	508102	508102	508102	508102
Fluorures	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.3
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-	-	-	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	507890	507890	507890	507890
pH initial du solide (1/20)		8.4	8.8	8.4	9.0
pH après ajout d`acide		6.0	6.3	4.6	6.0
pH après culbutage		5.0	5.1	5.8	5.0
Solution utilisée		2	2	1	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868192**	**2868196**	**2868200**	**2868203**
	Votre Référence	TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-41 (0.5-1.2)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-08	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)	Méthode / Référence				
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	508102	508102	508102	508102
Fluorures	mg/L	0.4	0.2	0.3	0.3
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25	2015-06-25
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-	-	-	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	507890	507890	507890	507890
pH initial du solide (1/20)		8.8	8.3	9.0	8.4
pH après ajout d`acide		5.7	2.7	5.5	5.9
pH après culbutage		5.1	5.8	4.9	5.1
Solution utilisée		2	1	2	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)	
	No Labo.	**2868175**	**2868202**
	Votre Référence	TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-41 (0.5-1.2)
	Matrice	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence			
Cyanures disponibles en CN	Préparation	2015-06-29	-
Cyanures (colorimétrie). Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	508272	-
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	< 1	-
Cyanures totaux en CN	Préparation	2015-06-29	-
Cyanures (colorimétrie). Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD009 (REF EPA600/4-79.020,335.2)	No. séquence	508273	-
Cyanures totaux en CN	mg/kg	< 1	-
pH	Préparation	-	2015-06-26
pH (Accrédité)	Analyse	-	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD015 (REF: S.M. 4500-H)	No. séquence	-	508103
pH (solide)		-	8.3
Soufre par LECO	Préparation	-	2015-06-30
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	-	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	-	508453
Soufre total	%	-	< 0.01
Soufre total en mg/kg	mg/kg	-	< 100

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868176**	**2868183**	**2868187**	**2868189**
	Votre Référence	TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112	508112
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112	508112
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868192**	**2868196**	**2868200**	**2868203**
	Votre Référence	TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-41 (0.5-1.2)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-08	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112	508112
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	508112	508112	508112	508112
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868176**	**2868183**	**2868187**	**2868189**
	Votre Référence	TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Aluminium	mg/L	0.12	0.16	0.03	0.70
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Arsenic	mg/L	0.002	0.002	0.001	0.002
Baryum (Ba)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Baryum	mg/L	2.04	0.75	0.38	0.14
Bore (B)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Bore	mg/L	0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Cadmium	mg/L	0.0212	0.0029	0.0015	0.0014
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868176**	**2868183**	**2868187**	**2868189**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Cobalt	mg/L	0.182	0.372	0.014	0.053
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Cuivre	mg/L	88.8	4.17	1.63	2.50
Étain (Sn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Fer	mg/L	< 0.05	1.49	< 0.05	0.76
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Manganèse	mg/L	19.2	19.5	2.55	5.04
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868176**	**2868183**	**2868187**	**2868189**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Nickel	mg/L	1.70	0.423	0.060	0.044
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Plomb	mg/L	0.002	0.001	< 0.001	< 0.001
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Uranium	mg/L	0.005	0.002	< 0.001	0.004
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508136	508135	508136
Zinc	mg/L	1.27	0.166	0.046	0.049

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868192**	**2868196**	**2868200**	**2868203**
	Votre Référence	TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-41 (0.5-1.2)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-08	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Aluminium	mg/L	0.26	0.04	0.58	0.23
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Arsenic	mg/L	0.002	< 0.001	0.002	0.001
Baryum (Ba)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Baryum	mg/L	0.43	1.01	0.29	0.43
Bore (B)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Cadmium	mg/L	0.0016	0.0013	0.0012	0.0019
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868192**	**2868196**	**2868200**	**2868203**
Votre Référence		TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-41 (0.5-1.2)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Cobalt	mg/L	0.011	0.458	0.018	0.053
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Cuivre	mg/L	0.019	4.25	0.053	0.036
Étain (Sn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Fer	mg/L	4.55	< 0.05	13.9	0.09
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Manganèse	mg/L	3.57	11.8	4.74	5.11
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868192**	**2868196**	**2868200**	**2868203**
Votre Référence		TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-37 (0.0-0.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-41 (0.5-1.2)
Matrice		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Nickel	mg/L	0.011	0.382	0.025	0.055
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.003	< 0.001
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Uranium	mg/L	0.004	< 0.001	0.003	0.002
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	508136	508135	508136	508136
Zinc	mg/L	0.029	0.161	0.083	0.039

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868171**	**2868172**	**2868173**	**2868174**
Votre Référence		TR-15-18 (0.0-0.6)	TR-15-18 (0.0-0.6)DUP	TR-15-18 (1.5-2.0)	TR-15-18 (1.5-2.0)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Aluminium	mg/kg	10100	11800	4780	4420
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Argent	mg/kg	6.9	6.8	< 0.5	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Arsenic	mg/kg	176	153	5.3	4.8
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Béryllium	mg/kg	1.0	1.2	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Cadmium	mg/kg	2.4	2.2	0.2	0.2
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Chrome	mg/kg	21	23	16	14
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Cobalt	mg/kg	62	72	10	7

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868171**	**2868172**	**2868173**	**2868174**
Votre Référence		TR-15-18 (0.0-0.6)	TR-15-18 (0.0-0.6)DUP	TR-15-18 (1.5-2.0)	TR-15-18 (1.5-2.0)DUP
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Cuivre	mg/kg	16000	14700	218	46
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Fer	mg/kg	48400	47900	11300	9260
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Manganèse	mg/kg	1690	1670	515	308
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Mercure	mg/kg	0.44	0.43	0.03	0.03
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Molybdène	mg/kg	3.6	3.6	< 0.5	< 0.5
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Nickel	mg/kg	483	483	24	13
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Plomb	mg/kg	70	69	5	4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868171**	**2868172**	**2868173**	**2868174**
	Votre Référence	TR-15-18 (0.0-0.6)	TR-15-18 (0.0-0.6)DUP	TR-15-18 (1.5-2.0)	TR-15-18 (1.5-2.0)DUP
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Sélénium	mg/kg	3.3	3.1	< 0.5	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508321	508330
Zinc	mg/kg	234	211	28	24

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868175**	**2868177**	**2868178**	**2868179**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-22 (0.0-0.1)	TR-15-22 (0.1-0.6)	TR-15-24 (0.5-1.0)
Matrice		Sol	Lixiviat	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Aluminium	mg/kg	7820	2260	3260	1420
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Argent	mg/kg	3.0	1.3	< 0.5	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Arsenic	mg/kg	111	38.0	4.7	1.4
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Béryllium	mg/kg	0.5	0.2	0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Cadmium	mg/kg	1.6	1.2	0.2	< 0.1
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Chrome	mg/kg	20	23	9	3
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Cobalt	mg/kg	64	22	7	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868175**	**2868177**	**2868178**	**2868179**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-22 (0.0-0.1)	TR-15-22 (0.1-0.6)	TR-15-24 (0.5-1.0)
Matrice		Sol	Lixiviat	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Cuivre	mg/kg	9980	3970	23	9
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Fer	mg/kg	45900	19800	9200	3530
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Manganèse	mg/kg	2750	1210	490	104
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Mercure	mg/kg	0.31	0.11	0.04	0.02
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Molybdène	mg/kg	3.1	0.6	< 0.5	< 0.5
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Nickel	mg/kg	350	103	12	6
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Plomb	mg/kg	41	43	5	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868175**	**2868177**	**2868178**	**2868179**
	Votre Référence	TR-15-19 (0.5-1.0)	TR-15-22 (0.0-0.1)	TR-15-22 (0.1-0.6)	TR-15-24 (0.5-1.0)
	Matrice	Sol	Lixiviat	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-09	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)	Méthode / Référence				
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Sélénium	mg/kg	2.3	1.0	< 0.5	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508283
Zinc	mg/kg	170	153	28	8

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868180**	**2868181**	**2868182**	**2868184**
Votre Référence		TR-15-25 (1.5-2.0)	TR-15-27 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-29 (0.5-0.9)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Aluminium	mg/kg	1410	1010	2490	5290
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Argent	mg/kg	2.7	< 0.5	< 0.5	1.3
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Arsenic	mg/kg	205	39.9	15.9	104
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Béryllium	mg/kg	0.2	0.2	0.2	0.5
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cadmium	mg/kg	1.0	0.1	0.4	0.6
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Chrome	mg/kg	5	3	8	10
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cobalt	mg/kg	101	35	20	74

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868180**	**2868181**	**2868182**	**2868184**
Votre Référence		TR-15-25 (1.5-2.0)	TR-15-27 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-29 (0.5-0.9)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	Client
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cuivre	mg/kg	8170	1010	578	1250
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Fer	mg/kg	23300	11700	17900	27100
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Manganèse	mg/kg	1060	1140	1590	69
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Mercure	mg/kg	0.12	0.03	0.08	0.52
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Molybdène	mg/kg	1.8	< 0.5	0.7	11.1
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Nickel	mg/kg	153	55	35	115
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Plomb	mg/kg	13	5	11	31

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868180**	**2868181**	**2868182**	**2868184**
	Votre Référence	TR-15-25 (1.5-2.0)	TR-15-27 (0.5-1.0)	TR-15-28 (1.0-1.5)	TR-15-29 (0.5-0.9)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	Client
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Sélénium	mg/kg	1.0	< 0.5	< 0.5	6.1
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Zinc	mg/kg	22	20	28	26

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868185**	**2868186**	**2868188**	**2868190**
Votre Référence		TR-15-31 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)	TR-15-33 (2.5-3.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Aluminium	mg/kg	3490	2080	1300	1400
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Arsenic	mg/kg	15.4	18.4	2.6	2.0
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Béryllium	mg/kg	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cadmium	mg/kg	0.5	0.3	0.2	0.1
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Chrome	mg/kg	10	7	3	4
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cobalt	mg/kg	18	14	3	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868185**	**2868186**	**2868188**	**2868190**
Votre Référence		TR-15-31 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)	TR-15-33 (2.5-3.0)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	Client	Client	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cuivre	mg/kg	1540	987	195	100
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Fer	mg/kg	23900	11700	4220	4230
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Manganèse	mg/kg	2560	717	319	190
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Mercure	mg/kg	0.07	0.04	0.02	0.02
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Molybdène	mg/kg	< 0.5	0.8	< 0.5	< 0.5
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Nickel	mg/kg	37	31	5	7
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Plomb	mg/kg	11	5	2	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868185**	**2868186**	**2868188**	**2868190**
	Votre Référence	TR-15-31 (1.0-1.5)	TR-15-32 (0.5-1.0)	TR-15-33 (0.6-1.0)	TR-15-33 (2.5-3.0)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	Client	Client	Client	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-04	2015-06-07	2015-06-04	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Sélénium	mg/kg	0.6	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Zinc	mg/kg	37	22	10	10

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868191**	**2868193**	**2868194**	**2868195**
Votre Référence		TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-35 (1.0-1.5)	TR-15-36 (0.5-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Aluminium	mg/kg	2720	2900	2240	2060
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.6
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Arsenic	mg/kg	1.7	2.4	2.8	116
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.3
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cadmium	mg/kg	0.1	0.2	0.2	0.7
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Chrome	mg/kg	10	9	7	9
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cobalt	mg/kg	3	6	5	119

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868191**	**2868193**	**2868194**	**2868195**
Votre Référence		TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-35 (1.0-1.5)	TR-15-36 (0.5-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-02
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Cuivre	mg/kg	17	13	26	1740
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Fer	mg/kg	6520	6940	6980	29400
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Manganèse	mg/kg	179	252	270	1600
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Mercure	mg/kg	< 0.01	0.02	0.07	0.08
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	0.7	1.7
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Nickel	mg/kg	6	10	11	155
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Plomb	mg/kg	3	3	3	39

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868191**	**2868193**	**2868194**	**2868195**
	Votre Référence	TR-15-34 (1.0-1.5)	TR-15-35 (1.0-1.5)	TR-15-36 (0.5-1.0)	TR-15-37 (0.0-0.5)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-02
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508330	508330	508330	508330
Zinc	mg/kg	14	31	18	59

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868197**	**2868198**	**2868199**	**2868201**
Votre Référence		TR-15-37 (1.5-2.0)	TR-15-38 (2.0-2.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-40 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Aluminium	mg/kg	1140	2090	1760	3190
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Arsenic	mg/kg	3.7	1.9	3.4	1.8
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cadmium	mg/kg	0.2	0.1	0.2	0.1
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Chrome	mg/kg	2	8	7	12
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cobalt	mg/kg	2	3	5	3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868197**	**2868198**	**2868199**	**2868201**
Votre Référence		TR-15-37 (1.5-2.0)	TR-15-38 (2.0-2.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-40 (1.0-1.5)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-10
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cuivre	mg/kg	323	15	34	25
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Fer	mg/kg	1790	5660	8160	7100
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Manganèse	mg/kg	68	209	351	216
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Mercure	mg/kg	0.05	< 0.01	0.02	< 0.01
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Nickel	mg/kg	10	6	8	7
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Plomb	mg/kg	1	2	5	2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868197**	**2868198**	**2868199**	**2868201**
	Votre Référence	TR-15-37 (1.5-2.0)	TR-15-38 (2.0-2.5)	TR-15-39 (1.0-1.5)	TR-15-40 (1.0-1.5)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-02	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-10
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Sélénium	mg/kg	1.3	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Zinc	mg/kg	9	12	16	15

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868202**	**2868204**	**2868205**	**2868206**
Votre Référence		TR-15-41 (0.5-1.2)	TR-15-41 (0.5-1.2)DUP	SM-15-13	SM-15-14
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Aluminium	mg/kg	2670	2750	1670	1860
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Arsenic	mg/kg	2.4	2.6	2.3	18.6
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Cadmium	mg/kg	< 0.1	0.2	0.2	0.4
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Chrome	mg/kg	6	9	6	7
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Cobalt	mg/kg	4	4	5	22

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868202**	**2868204**	**2868205**	**2868206**
Votre Référence		TR-15-41 (0.5-1.2)	TR-15-41 (0.5-1.2)DUP	SM-15-13	SM-15-14
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Cuivre	mg/kg	17	29	61	1140
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Fer	mg/kg	6860	7180	6120	18400
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Manganèse	mg/kg	182	239	421	1010
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Mercure	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0.04
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Nickel	mg/kg	6	9	7	35
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Plomb	mg/kg	2	2	3	18

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868202**	**2868204**	**2868205**	**2868206**
Votre Référence		TR-15-41 (0.5-1.2)	TR-15-41 (0.5-1.2)DUP	SM-15-13	SM-15-14
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-10	2015-06-10	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508321	508333	508321	508321
Zinc	mg/kg	10	17	16	29

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868207**	**2868208**	**2868209**	**2868210**
Votre Référence		SM-15-15	SM-15-15 DUP	SM-15-16	SM-15-17
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Aluminium	mg/kg	1860	1850	2320	35800
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Arsenic	mg/kg	8.0	6.5	4.6	11.1
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Cadmium	mg/kg	0.2	0.2	1.5	0.6
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Chrome	mg/kg	6	6	17	120
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Cobalt	mg/kg	8	14	9	8

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868207**	**2868208**	**2868209**	**2868210**
Votre Référence		SM-15-15	SM-15-15 DUP	SM-15-16	SM-15-17
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Cuivre	mg/kg	221	264	324	30
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Fer	mg/kg	8130	8660	11900	21000
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Manganèse	mg/kg	582	622	362	161
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Mercure	mg/kg	0.01	0.02	0.09	0.01
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	1.6	2.4
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Nickel	mg/kg	12	13	19	61
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Plomb	mg/kg	5	5	58	17

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868207**	**2868208**	**2868209**	**2868210**
	Votre Référence	SM-15-15	SM-15-15 DUP	SM-15-16	SM-15-17
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-04	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508321	508321	508333
Zinc	mg/kg	18	19	133	89

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868211**	**2868212**	**2868213**	**2868214**
Votre Référence		SM-15-18	SM-15-20	SM-15-22	SM-15-24
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Aluminium	mg/kg	2010	1390	2810	1370
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Argent	mg/kg	< 0.5	0.8	1.2	< 0.5
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Arsenic	mg/kg	15.4	32.2	39.5	2.3
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cadmium	mg/kg	1.4	0.7	0.9	0.1
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Chrome	mg/kg	63	10	10	4
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cobalt	mg/kg	15	19	20	3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868211**	**2868212**	**2868213**	**2868214**
Votre Référence		SM-15-18	SM-15-20	SM-15-22	SM-15-24
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cuivre	mg/kg	1470	2710	3740	111
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Fer	mg/kg	17800	14100	20100	3790
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Manganèse	mg/kg	720	788	1090	142
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Mercure	mg/kg	0.05	0.06	0.11	0.02
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Molybdène	mg/kg	4.9	0.7	1.0	< 0.5
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Nickel	mg/kg	46	58	136	6
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Plomb	mg/kg	58	22	24	3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868211**	**2868212**	**2868213**	**2868214**
	Votre Référence	SM-15-18	SM-15-20	SM-15-22	SM-15-24
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.7	1.2	< 0.5
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Zinc	mg/kg	281	81	130	35

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868215**	**2868216**	**2868217**	**2868218**
Votre Référence		SM-15-26	SM-15-28	SM-15-30	SM-15-31
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Aluminium	mg/kg	5340	4120	1560	2860
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Argent	mg/kg	2.4	4.5	0.5	2.6
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Arsenic	mg/kg	77.9	90.4	49.0	68.9
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Béryllium	mg/kg	0.3	0.2	< 0.1	0.2
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cadmium	mg/kg	0.7	2.6	0.3	0.7
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Chrome	mg/kg	7	15	5	4
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cobalt	mg/kg	45	46	23	40

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868215**	**2868216**	**2868217**	**2868218**
Votre Référence		SM-15-26	SM-15-28	SM-15-30	SM-15-31
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Cuivre	mg/kg	8170	13200	933	8390
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30	2015-06-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Fer	mg/kg	33500	39900	19300	29000
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Manganèse	mg/kg	1450	1940	1590	1640
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Mercure	mg/kg	0.20	0.27	0.10	0.14
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Molybdène	mg/kg	3.1	2.3	0.8	1.4
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Nickel	mg/kg	207	266	68	176
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Plomb	mg/kg	26	51	7	17

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2868215**	**2868216**	**2868217**	**2868218**
	Votre Référence	SM-15-26	SM-15-28	SM-15-30	SM-15-31
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-04	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
	Reçu Labo	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Sélénium	mg/kg	1.6	2.2	0.6	1.8
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29	2015-06-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-29	2015-06-30	2015-06-29	2015-06-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	508333	508333	508333	508333
Zinc	mg/kg	110	277	43	91

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868175**	**2868209**	**2868210**	**2868216**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	SM-15-16	SM-15-17	SM-15-28
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Préparation	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
	Analyse	2015-06-29	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-29
HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche. (Accrédité)					
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA 400HAP1.1/MA 408PHÉ1.0)	No. séquence	508170	508170	508170	508170
Naphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	<0.1	1.2	<0.1
Acénaphthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.6	<0.1
Fluorène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.5	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (e) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2868175**	**2868209**	**2868210**	**2868216**
Votre Référence		TR-15-19 (0.5-1.0)	SM-15-16	SM-15-17	SM-15-28
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		Client	LE CLIENT	LE CLIENT	LE CLIENT
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-09	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-05
Reçu Labo		2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Paramètre(s) Méthode Référence					
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	<0.1	<0.1	0.3	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sommation des HAP	mg/kg	0.1	<ND>	3.4	<ND>
Pourcentage de récupération					
D10-Fluorène	%	68%	90%	97%	84%
D10-Pyrène	%	57%	88%	89%	68%
D12-Benzo(a)pyrène	%	16%	83%	91%	17%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	-	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	-	2015-06-26	2015-06-26	2015-06-26
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.416-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	-	508169	508169	508169
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	-	208	18700	<100

Commentaires:

2868175	TR-15-19 (0.5-1.0)	HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice.
2868216	SM-15-28	HAP: Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

CHIMISTE Mélanie Labonté-Côté 2010-012 QUÉBEC

Mélanie Labonté-Côté, Chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cyanures disponibles en CN					
No Séquence: 508272					
Cyanures disponibles en CN	mg/kg	< 1	< 1	12	8 - 12
Cyanures totaux en CN					
No Séquence: 508273					
Cyanures totaux en CN	mg/kg	< 1	< 1	121	84 - 126
Fluorures (électrode)					
No Séquence: 508102					
Fluorures	mg/L	< 0.1	< 0.1	6.1	5.4 - 6.6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
No Séquence: 508170					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.5
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.5
Acénaphtène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Fluorène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<ND>	3.3	2.5 - 4.7
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	0.8	0.7 - 1.3
Benzo (e) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.2	0.8 - 1.6

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Sommation des HAP	mg/kg	< 0.1	<ND>	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 508169					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	<100	484	400 - 600
Nitrites (en N)					
No Séquence: 508112					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.58	1.28 - 1.92
Nitrites & nitrates (en N)					
No Séquence: 508112					
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	2.72	2.23 - 3.35
Argent (Ag)					
No Séquence: 508135					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.972	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 508136					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.971	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 508283					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	89.7	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 508321					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.0	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 508330					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	85.5	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 508333					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	87.5	72.7 - 109
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508135					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.17	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508136					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.10	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508283					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5110	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508321					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5140	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508330					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5240	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 508333					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5140	4460 - 6690
Arsenic (As)					
No Séquence: 508135					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.993	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 508136					
Arsenic	mg/L	< 0.001	0.003	0.991	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 508283					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	91.5	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 508321					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	93.6	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 508330					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.9	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 508333					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	98.0	80 - 120
Baryum (Ba)					
No Séquence: 508135					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.03	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 508136					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.99	0.8 - 1.2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508283					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	99.6	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508321					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	96.1	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508330					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	94.5	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 508333					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	94.2	85.9 - 129
Bore (B)					
No Séquence: 508135					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.17	0.8 - 1.2
Bore (B)					
No Séquence: 508136					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.18	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508135					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.05	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508136					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.06	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508283					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	94.8	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508321					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	98.6	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508330					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	96.8	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 508333					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	98.4	81.1 - 122

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508135					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.16	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508136					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.14	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508283					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	93	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508321					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	103	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508330					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	101	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 508333					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	101	83.8 - 126
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508135					
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	1.1	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508136					
Chrome	mg/L	< 0.5	< 0.5	1.1	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508283					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	96	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508321					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	112	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508330					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	112	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 508333					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	112	92.8 - 139

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508135					
Cuivre	mg/L	< 0.001	0.004	1.18	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508136					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.002	1.12	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508283					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	98	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508321					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	109	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508330					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	106	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 508333					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	106	85.2 - 128
Fer (Fe)					
No Séquence: 508135					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.93	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 508136					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.92	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 508283					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9430	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508321					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9440	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508330					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9460	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 508333					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	9510	6800 - 12600

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508135					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0458	0.04 - 0.06
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508136					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0021	0.04 - 0.06
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508283					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.0	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508321					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.7	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508330					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	14.0	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 508333					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	13.8	11.7 - 17.5
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508135					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.09	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508136					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.17	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508283					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	147	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508321					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	156	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508330					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	154	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 508333					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	155	141 - 211

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508135					
Molybdène	mg/L	< 0.001	0.005	0.918	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508136					
Molybdène	mg/L	< 0.001	0.009	1.08	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508283					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	87.6	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508321					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	97.7	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508330					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	94.7	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 508333					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	93.7	77.7 - 117
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508135					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.007	1.07	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508136					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.001	1.19	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508283					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	89	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508321					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	104	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508330					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	103	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 508333					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	105	85 - 127

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508135					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	300	226 - 340
				1.08	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508136					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	40.4	30 - 45
				1.09	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508283					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	41	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508321					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	45	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508330					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	43	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 508333					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	45	36.6 - 54.8
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508135					
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.922	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508136					
Sélénium	mg/L	< 0.001	0.002	0.954	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508283					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	94.9	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508321					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.7	92.8	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508330					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	101	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 508333					

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Sélénium	mg/kg	< 0.5	0.7	94.9	75.6 - 113
Étain (Sn)					
No Séquence: 508135					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.06	0.8 - 1.2
Étain (Sn)					
No Séquence: 508136					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.07	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 508135					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.08	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 508136					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.12	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508135					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.16	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508136					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.14	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508283					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	947	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508321					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1170	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508330					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1160	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 508333					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1140	956 - 1434
pH					
No Séquence: 508103					
pH (solide)		NA	NA	7.4	7.19 - 7.99
Soufre par LECO					
No Séquence: 508453					
Soufre total	%	< 0.01	< 0.01	0.36	0.29 - 0.43

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	< 100	< 100	NA	NA

Commentaires CQ

Séquence no. 508135 : Aluminium:
Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.
Molybdène; Nickel: Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.
Séquence no. 508136 : Molybdène: Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.
Arsenic; Sélénium; Nickel: Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.
Séquence no. 508321 : Sélénium:
Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata Valeur 1	Duplicata Valeur 2	Duplicata Écart (%)
Cyanures totaux en CN				
No Séquence: 508273	(No éch)		(2868175)	
Cyanures totaux en CN	mg/kg	< 1	< 1	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)				
No Séquence: 508170	(No éch)		(2868175)	
Naphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	0.1	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	0.2	66.7
Acénaphthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Acénaphtène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Fluorène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Chrysène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	<ND>	<ND>	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (e) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Sommation des HAP	mg/kg	0.1	0.3	100.0
No Séquence: 508170	(No éch)		(2868216)	
Naphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-669300

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		
		Valeur 1	Valeur 2	Écart (%)
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Acénaphthylène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Acénaphtène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Fluorène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Chrysène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	<ND>	<ND>	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (e) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1	-
Sommation des HAP	mg/kg	<ND>	<ND>	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-676170**

Demande d'analyse reçue le: 2015-07-23

Date d'émission du certificat: 2015-08-04

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Ce certificat remplace et invalide la version préliminaire du certificat (COA 674016).

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2896214**	**2896215**	**2896216**	**2896217**
Votre Référence		SM-15-03	SM-15-05	SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 DUP (0.0-0.3)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		F.G	F.G	F.G	F.G
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Aluminium	mg/kg	1410	2740	2110	1790
Argent (Ag)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Argent	mg/kg	0.9 (<A)	2.6 (A-B)	0.9 (<A)	0.8 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Arsenic	mg/kg	123 (C-D)	114 (C-D)	24.9 (A-B)	24.9 (A-B)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Béryllium	mg/kg	0.2	0.3	0.1	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Cadmium	mg/kg	0.6 (<A)	0.8 (<A)	0.6 (<A)	0.5 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Chrome	mg/kg	6 (<A)	7 (<A)	9 (<A)	8 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Cobalt	mg/kg	113 (B-C)	68 (B-C)	17 (A-B)	17 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2896214**	**2896215**	**2896216**	**2896217**
Votre Référence		SM-15-03	SM-15-05	SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 DUP (0.0-0.3)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par		F.G	F.G	F.G	F.G
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03	2015-07-30
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Cuivre	mg/kg	2350 (C-D)	6280 (>D)	2440 (C-D)	2630 (>D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03	2015-08-03
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Fer	mg/kg	17000	25800	13100	13200
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-08-03	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Manganèse	mg/kg	1450 (B-C)	1860 (B-C)	917 (A-B)	944 (A-B)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Mercure	mg/kg	0.09 (<A)	0.19 (<A)	0.13 (<A)	0.12 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Molybdène	mg/kg	1.2 (<A)	1.0 (<A)	0.8 (<A)	0.9 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Nickel	mg/kg	255 (B-C)	338 (B-C)	66 (A-B)	63 (A-B)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Plomb	mg/kg	18 (<A)	26 (<A)	21 (<A)	16 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2896214**	**2896215**	**2896216**	**2896217**
	Votre Référence	SM-15-03	SM-15-05	SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 DUP (0.0-0.3)
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	F.G	F.G	F.G	F.G
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	0.8 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29	2015-07-29
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512213	512213	512213	512244
Zinc	mg/kg	87 (<A)	134 (A-B)	129 (A-B)	96 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2896226**	**2896232**	**2896233**
Votre Référence		SM-15-07 (0.3-0.6)	SM-15-09	SM-15-11
Matrice		Sol	Sol	Sol
Prélevé par		F.G	F.G	F.G
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence				
Aluminium (Al)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Aluminium	mg/kg	2400	1460	2730
Argent (Ag)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Argent	mg/kg	0.9 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Arsenic	mg/kg	16.1 (A-B)	20.6 (A-B)	3.3 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Béryllium	mg/kg	0.2	0.1	0.2
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Cadmium	mg/kg	0.5 (<A)	0.1 (<A)	0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Chrome	mg/kg	32 (<A)	4 (<A)	8 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Cobalt	mg/kg	15 (A)	14 (<A)	9 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2896226**	**2896232**	**2896233**
Votre Référence		SM-15-07 (0.3-0.6)	SM-15-09	SM-15-11
Matrice		Sol	Sol	Sol
Prélevé par		F.G	F.G	F.G
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence				
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Cuivre	mg/kg	891 (C-D)	826 (C-D)	47 (A-B)
Fer (Fe)	Préparation	2015-07-30	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-08-03	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Fer	mg/kg	11900	10100	8610
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Manganèse	mg/kg	1040 (B-C)	740 (<A)	427 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Mercure	mg/kg	0.30 (A-B)	0.05 (<A)	0.03 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Molybdène	mg/kg	1.1 (<A)	0.6 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Nickel	mg/kg	39 (<A)	29 (<A)	13 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Plomb	mg/kg	721 (B-C)	4 (<A)	4 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)		
	No Labo.	**2896226**	**2896232**	**2896233**
	Votre Référence	SM-15-07 (0.3-0.6)	SM-15-09	SM-15-11
	Matrice	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	F.G	F.G	F.G
	Lieu de prélèvement	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
	Prélevé le	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
	Reçu Labo	2015-07-23	2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s)	Méthode / Référence			
Sélénium (Se)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Sélénium	mg/kg	0.6 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-07-29	2015-07-30	2015-07-30
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-29	2015-07-31	2015-07-31
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	512244	512372	512372
Zinc	mg/kg	165 (A-B)	26 (<A)	23 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2896216**	**2896217**
Votre Référence		SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 DUP (0.0-0.3)
Matrice		Sol	Sol
Prélevé par		F.G	F.G
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Préparation	2015-07-29	-
	Analyse	2015-07-29	-
HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche. (Accrédité) E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA 400HAP1.1/MA 408PHÉ1.0)	No. séquence	512147	-
Naphtalène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.2 (A-B)	-
2-Chloronaphtalène	mg/kg	<0.1	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.2 (A-B)	-
Acénaphthylène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Acénaphtène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1 (A)	-
Fluorène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Phénanthrène	mg/kg	0.1 (A)	-
Anthracène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Fluoranthène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Pyrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Benzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Chrysène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	<ND>	-
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Benzo (e) pyrène	mg/kg	<0.1	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	<0.1 (<A)	-

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)	
No Labo.		**2896216**	**2896217**
Votre Référence		SM-15-07 (0.0-0.3)	SM-15-07 DUP (0.0-0.3)
Matrice		Sol	Sol
Prélevé par		F.G	F.G
Lieu de prélèvement		ICON SULLIVAN	ICON SULLIVAN
Prélevé le		2015-06-04	2015-06-04
Reçu Labo		2015-07-23	2015-07-23
Paramètre(s) Méthode Référence			
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	<0.1 (<A)	-
Sommation des HAP	mg/kg	0.7	-
Pourcentage de récupération			
D10-Fluorène	%	91%	-
D10-Pyrène	%	87%	-
D12-Benzo(a)pyrène	%	28%	-
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-07-30	2015-07-30
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-07-30	2015-07-30
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.416-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	512370	512370
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	1120 (B-C)	5390 (C-D)

Commentaires:

2896216 SM-15-07 (0.0-0.3) HAP : Récupération des étalons analogues inférieure au critère d'acceptabilité - Interférence de matrice.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).



Dominic Charland, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
No Séquence: 512147					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Acénaphtène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.5
Fluorène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	<ND>	3.3	2.5 - 4.7
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	0.8	0.7 - 1.3
Benzo (e) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.6
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.6
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.0	0.8 - 1.5
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.1	0.8 - 1.5
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.3	0.8 - 1.6
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.3	0.8 - 1.6
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	< 0.1	<0.1	1.3	0.8 - 1.6
Sommation des HAP	mg/kg	< 0.1	<ND>	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C10-C50					
No Séquence: 512370					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	<100	526	400 - 600
Argent (Ag)					
No Séquence: 512213					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	93.6	72.7 - 109

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Argent (Ag)					
No Séquence: 512244					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	94.4	72.7 - 109
Argent (Ag)					
No Séquence: 512372					
Argent	mg/kg	< 0.5	< 0.5	109	72.7 - 109
Aluminium (Al)					
No Séquence: 512213					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5600	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 512244					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5600	4460 - 6690
Aluminium (Al)					
No Séquence: 512372					
Aluminium	mg/kg	< 10	< 10	5050	4460 - 6690
Arsenic (As)					
No Séquence: 512213					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	104	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 512244					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	106	80 - 120
Arsenic (As)					
No Séquence: 512372					
Arsenic	mg/kg	< 0.5	< 0.5	103	80 - 120
Béryllium (Be)					
No Séquence: 512213					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	97.4	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 512244					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	97.4	85.9 - 129
Béryllium (Be)					
No Séquence: 512372					
Béryllium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	92.8	85.9 - 129
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 512213					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	101	81.1 - 122

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 512244					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	102	81.1 - 122
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 512372					
Cadmium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	105	81.1 - 122
Cobalt (Co)					
No Séquence: 512213					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	122	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 512244					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	122	83.8 - 126
Cobalt (Co)					
No Séquence: 512372					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1	111	83.8 - 126
Chrome (Cr)					
No Séquence: 512213					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	132	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 512244					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	133	92.8 - 139
Chrome (Cr)					
No Séquence: 512372					
Chrome	mg/kg	< 1	< 1	123	92.8 - 139
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 512213					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	123	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 512244					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	124	85.2 - 128
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 512372					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1	113	85.2 - 128
Fer (Fe)					
No Séquence: 512213					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	10100	6800 - 12600

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Fer (Fe)					
No Séquence: 512244					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	10100	6800 - 12600
Fer (Fe)					
No Séquence: 512372					
Fer	mg/kg	< 50	< 50	8980	6800 - 12600
Mercure (Hg)					
No Séquence: 512213					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	14.8	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 512244					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	14.7	11.7 - 17.5
Mercure (Hg)					
No Séquence: 512372					
Mercure	mg/kg	< 0.01	< 0.01	14.8	11.7 - 17.5
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 512213					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	165	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 512244					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	165	141 - 211
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 512372					
Manganèse	mg/kg	< 1	< 1	169	141 - 211
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 512213					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	0.6	104	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 512244					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	0.6	105	77.7 - 117
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 512372					
Molybdène	mg/kg	< 0.5	< 0.5	102	77.7 - 117
Nickel (Ni)					
No Séquence: 512213					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	126	85 - 127

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-676170

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Nickel (Ni)					
No Séquence: 512244					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	126	85 - 127
Nickel (Ni)					
No Séquence: 512372					
Nickel	mg/kg	< 1	< 1	116	85 - 127
Plomb (Pb)					
No Séquence: 512213					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	50	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 512244					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	51	36.6 - 54.8
Plomb (Pb)					
No Séquence: 512372					
Plomb	mg/kg	< 1	< 1	49	36.6 - 54.8
Sélénium (Se)					
No Séquence: 512213					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	95.3	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 512244					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	90.9	75.6 - 113
Sélénium (Se)					
No Séquence: 512372					
Sélénium	mg/kg	< 0.5	< 0.5	96.9	75.6 - 113
Zinc (Zn)					
No Séquence: 512213					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1090	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 512244					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1090	956 - 1434
Zinc (Zn)					
No Séquence: 512372					
Zinc	mg/kg	< 5	< 5	1190	956 - 1434

Commentaires CQ

Séquence no. 512213 : Molybdène: Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-693603**

Demande d'analyse reçue le: 2015-10-15

Date d'émission du certificat: 2015-10-21

Numéro de version du certificat: 1

☑ Certificat d'analyse officiel

☐ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2972357**	**2972358**	**2972359**	**2972360**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	SM-15-26 (0-0.3)	PO-15-08 (0.6-1.2)	TR-15-37 (0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13
	Reçu Labo	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15
Paramètre(s)	Méthode / Référence				
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	523927	523927	523927	523927
Fluorures	mg/L	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-10-19	2015-10-19	2015-10-19	2015-10-19
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-	-	-	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	523765	523765	523765	523765
pH initial du solide (1/20)		8.9	7.8	8.3	8.5
pH après ajout d`acide		6.3	6.1	6.9	2.8
pH après culbutage		4.9	4.8	5.0	5.8
Solution utilisée		2	2	2	1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)
No Labo.		**2972361**
Votre Référence		SM-15-31 (0-0.3)
Matrice		Lixiviat
Prélevé par		F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-10-13
Reçu Labo		2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence		
Fluorures (électrode)	Préparation	2015-10-20
Fluorures (électrode sélective) (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD012 (S.M.4500-F B,C,D)	No. séquence	523927
Fluorures	mg/L	< 0.1
Lixiviation TCLP (2 litres)	Préparation	2015-10-19
Lixiviation méthode TCLP (1311) (Accrédité)	Analyse	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD026 (REF: MA.100-Lix.com.1.1)	No. séquence	523765
pH initial du solide (1/20)		8.6
pH après ajout d`acide		6.1
pH après culbutage		4.7
Solution utilisée		2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2972357**	**2972358**	**2972359**	**2972360**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	SM-15-26 (0-0.3)	PO-15-08 (0.6-1.2)	TR-15-37 (0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13
	Reçu Labo	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	523876	523876	523876	523876
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	523876	523876	523876	523876
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)
No Labo.		**2972361**
Votre Référence		SM-15-31 (0-0.3)
Matrice		Lixiviat
Prélevé par		F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-10-13
Reçu Labo		2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence		
Nitrites & nitrates (en N)	Préparation	2015-10-20
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	523876
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.20
Nitrites (en N)	Préparation	2015-10-20
Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)	No. séquence	523876
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.20

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2972357**	**2972358**	**2972359**	**2972360**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	SM-15-26 (0-0.3)	PO-15-08 (0.6-1.2)	TR-15-37 (0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13
	Reçu Labo	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Aluminium	mg/L	0.31	0.34	0.16	0.01
Argent (Ag)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Arsenic	mg/L	< 0.001	0.001	0.014	< 0.001
Baryum (Ba)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Baryum	mg/L	0.25	0.08	1.36	0.28
Bore (B)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Bore	mg/L	0.15	0.10	0.06	< 0.02
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Cadmium	mg/L	0.0023	0.0202	0.0159	0.0010
Chrome (Cr)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Chrome	mg/L	0.003	0.002	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2972357**	**2972358**	**2972359**	**2972360**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	SM-15-26 (0-0.3)	PO-15-08 (0.6-1.2)	TR-15-37 (0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13
	Reçu Labo	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15
Paramètre(s)	Méthode / Référence				
Cobalt (Co)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Cobalt	mg/L	0.129	0.702	0.329	0.422
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-21	2015-10-21	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Cuivre	mg/L	0.714	125	34.4	1.97
Étain (Sn)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-21	2015-10-21	2015-10-21	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Fer	mg/L	7.66	0.49	0.14	0.06
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-21	2015-10-21	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Manganèse	mg/L	6.14	25.2	35.0	11.6
Mercure (Hg)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2972357**	**2972358**	**2972359**	**2972360**
	Votre Référence	TR-15-04 (0.5-1.0)	SM-15-26 (0-0.3)	PO-15-08 (0.6-1.2)	TR-15-37 (0-0.5)
	Matrice	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
	Prélevé par	F.G.	F.G.	F.G.	F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13
	Reçu Labo	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15	2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Nickel	mg/L	0.081	2.41	0.967	0.291
Plomb (Pb)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Plomb	mg/L	0.008	0.008	0.013	< 0.001
Sélénium (Se)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Uranium	mg/L	0.002	0.012	0.009	< 0.001
Zinc (Zn)	Préparation	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945	523945	523945	523938
Zinc	mg/L	0.180	1.75	0.806	0.086

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)
No Labo.		**2972361**
Votre Référence		SM-15-31 (0-0.3)
Matrice		Lixiviat
Prélevé par		F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-10-13
Reçu Labo		2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence		
Aluminium (Al)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Aluminium	mg/L	0.57
Argent (Ag)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Argent	mg/L	< 0.0005
Arsenic (As)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Arsenic	mg/L	< 0.001
Baryum (Ba)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Baryum	mg/L	0.54
Bore (B)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Bore	mg/L	0.04
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Cadmium	mg/L	0.0152
Chrome (Cr)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Chrome	mg/L	0.003

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

		Échantillon(s)
No Labo.		**2972361**
Votre Référence		SM-15-31 (0-0.3)
Matrice		Lixiviat
Prélevé par		F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-10-13
Reçu Labo		2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence		
Cobalt (Co)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Cobalt	mg/L	0.433
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-21
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Cuivre	mg/L	84.5
Étain (Sn)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Étain	mg/L	< 0.001
Fer (Fe)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-21
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Fer	mg/L	1.07
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-21
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Manganèse	mg/L	18.2
Mercure (Hg)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Mercure	mg/L	< 0.0001
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Molybdène	mg/L	< 0.001

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

		Échantillon(s)
No Labo.		**2972361**
Votre Référence		SM-15-31 (0-0.3)
Matrice		Lixiviat
Prélevé par		F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan
Prélevé le		2015-10-13
Reçu Labo		2015-10-15
Paramètre(s) Méthode Référence		
Nickel (Ni)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Nickel	mg/L	1.31
Plomb (Pb)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Plomb	mg/L	0.007
Sélénium (Se)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Sélénium	mg/L	< 0.001
Uranium (U)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Uranium	mg/L	0.002
Zinc (Zn)	Préparation	2015-10-20
Métaux par ICP (non accrédité)	Analyse	2015-10-20
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	523945
Zinc	mg/L	1.48

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Échantillon(s)

No Labo.	**2972361**
Votre Référence	SM-15-31 (0-0.3)
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	F.G.
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-10-13
Reçu Labo	2015-10-15

Paramètre(s)
Méthode
Référence

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).



Genevieve Sevigny, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Fluorures (électrode)					
No Séquence: 523927					
Fluorures	mg/L	< 0.1	< 0.1	6.0	5.4 - 6.6
Nitrites (en N)					
No Séquence: 523876					
Nitrites (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	1.60	1.28 - 1.92
Nitrites & nitrates (en N)					
No Séquence: 523876					
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	2.70	2.23 - 3.35
Argent (Ag)					
No Séquence: 523938					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.02	0.8 - 1.2
Argent (Ag)					
No Séquence: 523945					
Argent	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1.01	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 523938					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.98	0.8 - 1.2
Aluminium (Al)					
No Séquence: 523945					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.00	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 523938					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.994	0.8 - 1.2
Arsenic (As)					
No Séquence: 523945					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.994	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 523938					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.99	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 523945					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.04	0.8 - 1.2
Bore (B)					
No Séquence: 523938					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.93	0.8 - 1.2

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Bore (B)					
No Séquence: 523945					
Bore	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.88	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 523938					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.998	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 523945					
Cadmium	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.988	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 523938					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.03	0.8 - 1.2
Cobalt (Co)					
No Séquence: 523945					
Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 523938					
Chrome	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.030	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 523945					
Chrome	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.050	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 523938					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.002	1.05	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 523945					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.002	1.06	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 523938					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.05	0.8 - 1.2
Fer (Fe)					
No Séquence: 523945					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.95	0.8 - 1.2
Mercure (Hg)					
No Séquence: 523938					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0501	0.04 - 0.06

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Mercure (Hg)					
No Séquence: 523945					
Mercure	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.0454	0.04 - 0.06
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 523938					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.04	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn)					
No Séquence: 523945					
Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 523938					
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.962	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo)					
No Séquence: 523945					
Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.939	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 523938					
Nickel	mg/L	< 0.001	0.004	1.03	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 523945					
Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.05	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 523938					
Plomb	mg/L	< 0.001	0.004	317	226 - 340
				1.06	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 523945					
Plomb	mg/L	< 0.001	0.003	42.5	30 - 45
				1.03	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 523938					
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.939	0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 523945					
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.936	0.8 - 1.2
Étain (Sn)					
No Séquence: 523938					

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-693603

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	**625467**	**M. Stéphane Digonnet**

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Étain	mg/L	< 0.001	0.001	0.977	0.8 - 1.2
Étain (Sn)					
No Séquence: 523945					
Étain	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.980	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 523938					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.999	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 523945					
Uranium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.967	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 523938					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.04	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 523945					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.06	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

Séquence no. 523938 : Nickel/Plomb: Blanc positif soustrait des échantillons / Positive blank subtracted from the samples.

Séquence no. 523945 : Plomb:
Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-667041**

Demande d'analyse reçue le: 2015-06-08

Date d'émission du certificat: 2015-06-16

Numéro de version du certificat: 1

☐ Certificat d'analyse officiel

☑ Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-Lavalin Inc.

550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal, Québec, Canada
H3A 1B9
Téléphone : (514) 393-8000
Télécopieur : (514) 392-4758

Préliminaire

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / CONFIDENTIALITY NOTICE : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2857651**	**2857652**	**2857654**	**2857656**
Votre Référence		SED-15-01	SED-15-02	SED-15-03	SED-15-04
Matrice		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
Prélevé par		L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)					
Méthode					
Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Aluminium	mg/kg	2000	4470	5960	3700
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Argent	mg/kg	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Arsenic	mg/kg	2.2 (<A)	1.9 (<A)	0.7 (<A)	0.7 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Aucun domaine CEAEQ)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Béryllium	mg/kg	<0.1	0.3	0.2	<0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cadmium	mg/kg	0.7 (<A)	0.2 (<A)	0.4 (<A)	0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Chrome	mg/kg	7 (<A)	13 (<A)	18 (<A)	14 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2857651**	**2857652**	**2857654**	**2857656**
Votre Référence		SED-15-01	SED-15-02	SED-15-03	SED-15-04
Matrice		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
Prélevé par		L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cobalt	mg/kg	2 (<A)	6 (<A)	5 (<A)	2 (<A)
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cuivre	mg/kg	71 (A-B)	22 (<A)	34 (<A)	10 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Non accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Fer	mg/kg	4410	11800	7910	8480
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Manganèse	mg/kg	637 (<A)	375 (<A)	86 (<A)	161 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506597	506597	506597	506597
Mercure	mg/kg	0.16 (<A)	0.03 (<A)	0.07 (<A)	0.02 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Molybdène	mg/kg	0.8 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet



		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857651**	**2857652**	**2857654**	**2857656**
	Votre Référence	SED-15-01	SED-15-02	SED-15-03	SED-15-04
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Nickel	mg/kg	7 (<A)	10 (<A)	11 (<A)	7 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Plomb	mg/kg	23 (<A)	4 (<A)	28 (<A)	3 (<A)
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Sélénium	mg/kg	0.9 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Zinc	mg/kg	40 (<A)	15 (<A)	53 (<A)	11 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857657**	**2857661**	**2857662**	**2857666**
	Votre Référence	SED-15-05	SED-15-DUPA	SED-15-06	SED-15-07
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Aluminium	mg/kg	5610	4970	4340	3930
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Argent	mg/kg	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Arsenic	mg/kg	1.1 (<A)	0.9 (<A)	3.0 (<A)	<0.5 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Aucun domaine CEAEQ)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Béryllium	mg/kg	0.1	0.2	0.1	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cadmium	mg/kg	0.2 (<A)	0.2 (<A)	0.4 (<A)	0.1 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Chrome	mg/kg	18 (<A)	16 (<A)	14 (<A)	14 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857657**	**2857661**	**2857662**	**2857666**
	Votre Référence	SED-15-05	SED-15-DUPA	SED-15-06	SED-15-07
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cobalt	mg/kg	4 (<A)	4 (<A)	6 (<A)	3 (<A)
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cuivre	mg/kg	84 (A-B)	90 (A-B)	473 (B-C)	63 (A-B)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Non accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Fer	mg/kg	10700	10000	9130	6060
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Manganèse	mg/kg	268 (<A)	288 (<A)	233 (<A)	115 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506597	506597	506597	506597
Mercure	mg/kg	0.04 (<A)	0.02 (<A)	0.06 (<A)	0.03 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Molybdène	mg/kg	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857657**	**2857661**	**2857662**	**2857666**
	Votre Référence	SED-15-05	SED-15-DUPA	SED-15-06	SED-15-07
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Nickel	mg/kg	12 (<A)	10 (<A)	17 (<A)	9 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Plomb	mg/kg	4 (<A)	3 (<A)	9 (<A)	3 (<A)
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Sélénium	mg/kg	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Zinc	mg/kg	17 (<A)	16 (<A)	40 (<A)	14 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet



		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857673**	**2857683**	**2857689**	**2857693**
	Votre Référence	SED-15-08	SED-15-09	SED-15-10	SED-15-11
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s)	Méthode / Référence				
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Aluminium	mg/kg	6650	3910	5890	4360
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Argent	mg/kg	10.2 (A-B)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Arsenic	mg/kg	163 (C-D)	1.3 (<A)	1.9 (<A)	4.5 (<A)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Aucun domaine CEAEQ)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Béryllium	mg/kg	0.6	0.2	0.2	0.1
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cadmium	mg/kg	3.6 (A-B)	0.4 (<A)	0.3 (<A)	0.3 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Chrome	mg/kg	11 (<A)	14 (<A)	20 (<A)	16 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2857673**	**2857683**	**2857689**	**2857693**
Votre Référence		SED-15-08	SED-15-09	SED-15-10	SED-15-11
Matrice		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
Prélevé par		L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cobalt	mg/kg	60 (B-C)	5 (<A)	12 (<A)	5 (<A)
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Cuivre	mg/kg	32900 (>D)	38 (<A)	205 (B-C)	882 (C-D)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Non accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Fer	mg/kg	77200	9450	9750	12200
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Manganèse	mg/kg	2620 (C-D)	419 (<A)	172 (<A)	199 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506597	506597	506597	506597
Mercure	mg/kg	0.84 (A-B)	0.05 (<A)	0.04 (<A)	0.05 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Molybdène	mg/kg	4.1 (A-B)	0.6 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857673**	**2857683**	**2857689**	**2857693**
	Votre Référence	SED-15-08	SED-15-09	SED-15-10	SED-15-11
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Nickel	mg/kg	346 (B-C)	12 (<A)	15 (<A)	24 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Plomb	mg/kg	59 (A-B)	13 (<A)	4 (<A)	5 (<A)
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Sélénium	mg/kg	3.9 (B-C)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)	<0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641	506641	506641	506641
Zinc	mg/kg	320 (A-B)	38 (<A)	37 (<A)	29 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)
	No Labo.	**2857696**
	Votre Référence	SED-15-12
	Matrice	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence		
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Aluminium	mg/kg	2850
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Argent	mg/kg	<0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Arsenic	mg/kg	252 (>D)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Aucun domaine CEAEQ)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Béryllium	mg/kg	0.5
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Cadmium	mg/kg	0.8 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Chrome	mg/kg	9 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet



		Échantillon(s)
	No Labo.	**2857696**
	Votre Référence	SED-15-12
	Matrice	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence		
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Cobalt	mg/kg	10 (<A)
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Cuivre	mg/kg	25 (<A)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Non accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Fer	mg/kg	121000
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Manganèse	mg/kg	7450 (C-D)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506597
Mercure	mg/kg	0.13 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Molybdène	mg/kg	8.6 (A-B)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet



		Échantillon(s)
	No Labo.	**2857696**
	Votre Référence	SED-15-12
	Matrice	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence		
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Nickel	mg/kg	12 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Plomb	mg/kg	3 (<A)
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Sélénium	mg/kg	0.9 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-16
QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP, résultat sur base sèche (Accrédité)	Analyse	2015-06-16
MA.200 - Mét. 1.2 R5	No. séquence	506641
Zinc	mg/kg	49 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Échantillon(s)

No Labo.	**2857696**
Votre Référence	SED-15-12
Matrice	Sédiment
Prélevé par	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-03
Reçu Labo	2015-06-08

Préliminaire

Paramètre(s)
Méthode
Référence

Commentaires:

2857696 SED-15-12 Arsenic(As) : Échantillon non reproductible.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures.

CHIMISTE
Catherine Blais
1999-029
QUÉBEC

Catherine Blais, chimiste

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857654**	**2857657**	**2857661**	**2857662**
	Votre Référence	SED-15-03	SED-15-05	SED-15-DUPA	SED-15-06
	Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Soufre par LECO	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	506698	506698	506698	506698
Soufre total	%	0.04 (A)	< 0.01 (<A)	0.02 (<A)	0.13 (B-C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	400 (A)	< 100 (<A)	200 (<A)	1300 (B-C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)		
No Labo.		**2857673**	**2857683**	**2857693**
Votre Référence		SED-15-08	SED-15-09	SED-15-11
Matrice		Sédiment	Sédiment	Sédiment
Prélevé par		L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Soufre par LECO	Préparation	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
Détermination du soufre et du carbone total, organique et inorganique par Leco. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD027 (REF:Leco) Rés. poids sec	No. séquence	506698	506698	506698
Soufre total	%	4.37 (>C)	0.27 (>C)	0.21 (>C)
Soufre total en mg/kg	mg/kg	43700 (>C)	2700 (>C)	2100 (>C)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

	Échantillon(s)			
No Labo.	**2857697**	**2857698**	**2857699**	**2857700**
Votre Référence	SM-15-13	SM-15-14	SM-15-15	SM-15-15 DUP
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Aluminium (Al)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Aluminium	mg/kg	2350	1860	1840	2020
Argent (Ag)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Argent	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Arsenic (As)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Arsenic	mg/kg	3.9 (<A)	23.1 (A-B)	10.4 (A-B)	10.7 (A-B)
Béryllium (Be)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Béryllium	mg/kg	0.2	0.3	0.2	0.3
Cadmium (Cd)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Cadmium	mg/kg	0.3 (<A)	0.4 (<A)	0.3 (<A)	0.3 (<A)
Chrome (Cr)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Chrome	mg/kg	9 (<A)	7 (<A)	7 (<A)	7 (<A)
Cobalt (Co)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Cobalt	mg/kg	6 (<A)	19 (A-B)	7 (<A)	8 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

	Échantillon(s)			
No Labo.	**2857697**	**2857698**	**2857699**	**2857700**
Votre Référence	SM-15-13	SM-15-14	SM-15-15	SM-15-15 DUP
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Cuivre (Cu)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Cuivre	mg/kg	121 (B-C)	1060 (C-D)	301 (B-C)	295 (B-C)
Fer (Fe)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (non accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Fer	mg/kg	10100	16700	8940	9470
Manganèse (Mn)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Manganèse	mg/kg	342 (<A)	1250 (B-C)	663 (<A)	757 (<A)
Mercure (Hg)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Mercure	mg/kg	0.04 (<A)	0.04 (<A)	0.06 (<A)	0.04 (<A)
Molybdène (Mo)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Molybdène	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Nickel (Ni)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Nickel	mg/kg	11 (<A)	33 (<A)	13 (<A)	13 (<A)
Plomb (Pb)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Plomb	mg/kg	148 (A-B)	13 (<A)	15 (<A)	5 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
	No Labo.	**2857697**	**2857698**	**2857699**	**2857700**
	Votre Référence	SM-15-13	SM-15-14	SM-15-15	SM-15-15 DUP
	Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
	Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
	Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
	Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
	Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Sélénium (Se)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Sélénium	mg/kg	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)	< 0.5 (<A)
Zinc (Zn)	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16	2015-06-16
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)	No. séquence	506654	506654	506654	506654
Zinc	mg/kg	171 (A-B)	30 (<A)	41 (<A)	21 (<A)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

	Échantillon(s)			
No Labo.	**2857654**	**2857656**	**2857673**	**2857693**
Votre Référence	SED-15-03	SED-15-04	SED-15-08	SED-15-11
Matrice	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
Prélevé par	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence				
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Préparation	-	-	-	-
	Analyse	-	-	-	-
QC058-97 / Extraction dichlorométhane, dosage GC-MS Résultat sur base sèche (Accrédité)					
EPA3510 / MA.400-HAP 1.1 R4, MA.403-HAP 4.1 R3	No. séquence	506691	506691	506691	506691
Naphtalène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Acénaphtylène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Acénaphtène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Fluorène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Phénanthrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Anthracène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Fluoranthène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Benzo (a) anthracène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Chrysène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
5-Méthylchrysène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Benzo (e) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Benzo (a) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T : +1 (418) 878-4927
F : +1 (418) 878-7185
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273
F : +1 (514) 697-2090
E : ventes@exova.com
W: www.exova.com

Certificat d'analyses

Client: **SNC-Lavalin Inc.**

Numéro de demande: 15-667041

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
23868	625467	M. Stéphane Digonnet

Préliminaire

		Échantillon(s)			
No Labo.		**2857654**	**2857656**	**2857673**	**2857693**
Votre Référence		SED-15-03	SED-15-04	SED-15-08	SED-15-11
Matrice		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
Prélevé par		L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.	L.B. et F.G.
Lieu de prélèvement		Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan	Icon Sullivan
Prélevé le		2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03	2015-06-03
Reçu Labo		2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08	2015-06-08
Paramètre(s) Méthode Référence					
Dibenzo (a,e) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Somme HAP bas poids moléculaire	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Somme HAP haut poids moléculaire	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Somme HAP bas poids moléculaire (somme brut)	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Somme HAP haut poids moléculaire (somme brut)	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
HAP totaux (somme bas & haut poids)	mg/kg	À venir	À venir	À venir	À venir
Pourcentage de récupération					
D10-Fluorène	%	À venir	À venir	À venir	À venir
D10-Pyrène	%	À venir	À venir	À venir	À venir
D12-Benzo(a)pyrène	%	À venir	À venir	À venir	À venir
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Préparation	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité)	Analyse	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15	2015-06-15
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD002 (MA.416-C10C50 1.0, CEAEQ)	No. séquence	506655	506674	506655	506655
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	102 (<A)	<100 (<A)	5840 (C-D)	594 (A-B)

Commentaires:

2857696 SED-15-12 Arsenic(As) : Échantillon non reproductible.

Note 2 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire.

CHIMISTE Joanie Gagnon 2014-115 QUÉBEC

Joanie Gagnon, chimiste

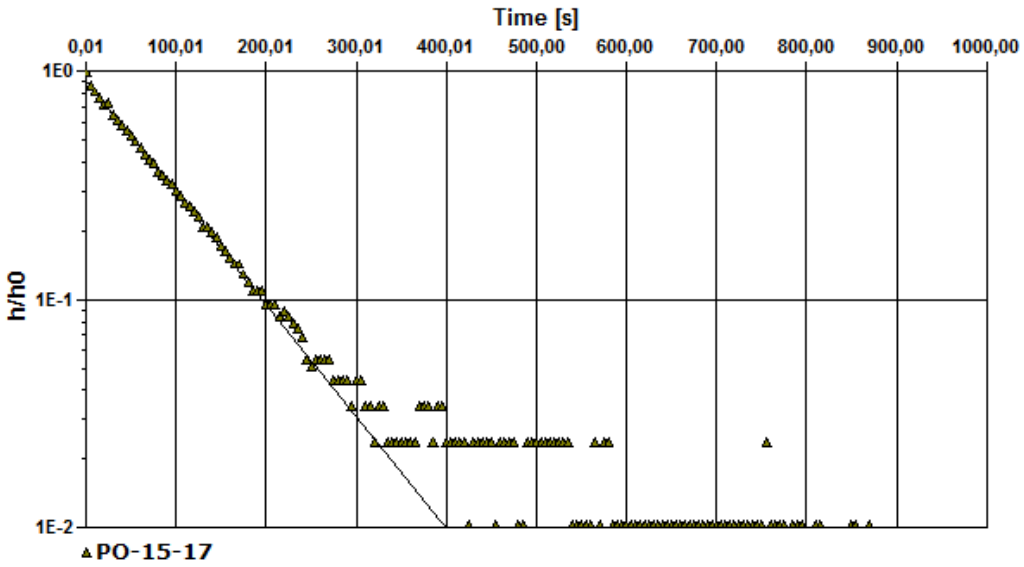
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

ANNEXE I

Essais de perméabilité

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

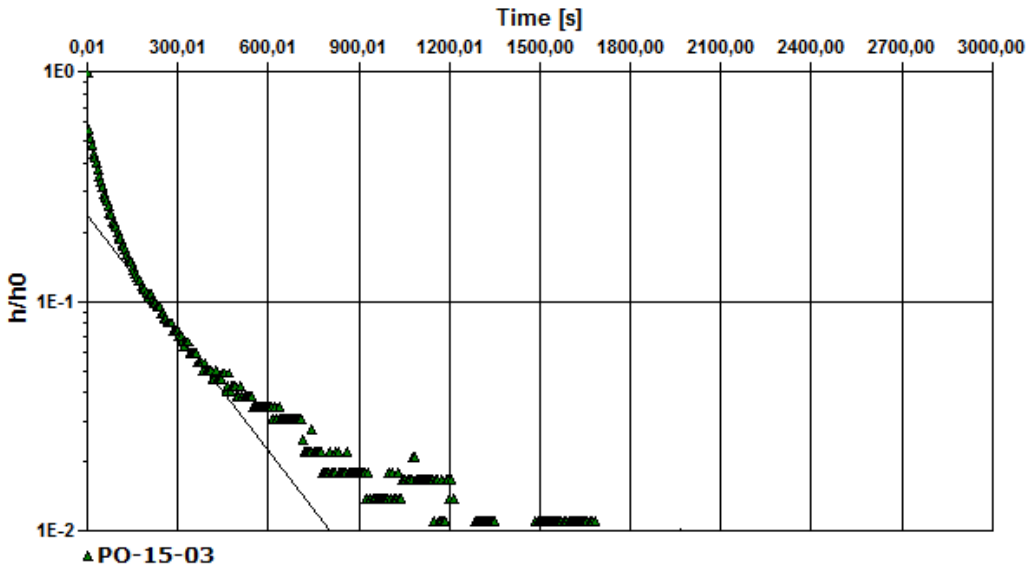
Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-17	Test Well: PO-15-17
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	New analysis 1	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 3,80 m		



Calculation after Bouwer && Rice		
Observation well	K [m/s]	
PO-15-17	$2{,}90 \times 10^{-5}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-03	Test Well: PO-15-03
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	New analysis 1	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 2,29 m		

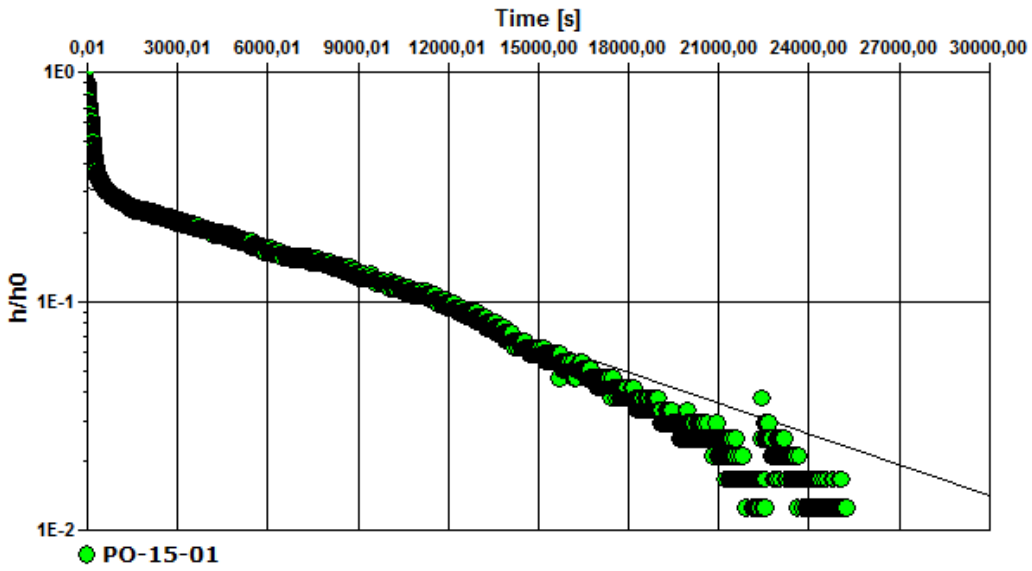


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-03	$7{,}67 \times 10^{-6}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-01	Test Well: PO-15-01
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-10
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-01 B&R	Date: 2015-08-10
Aquifer Thickness: 1,26 m		

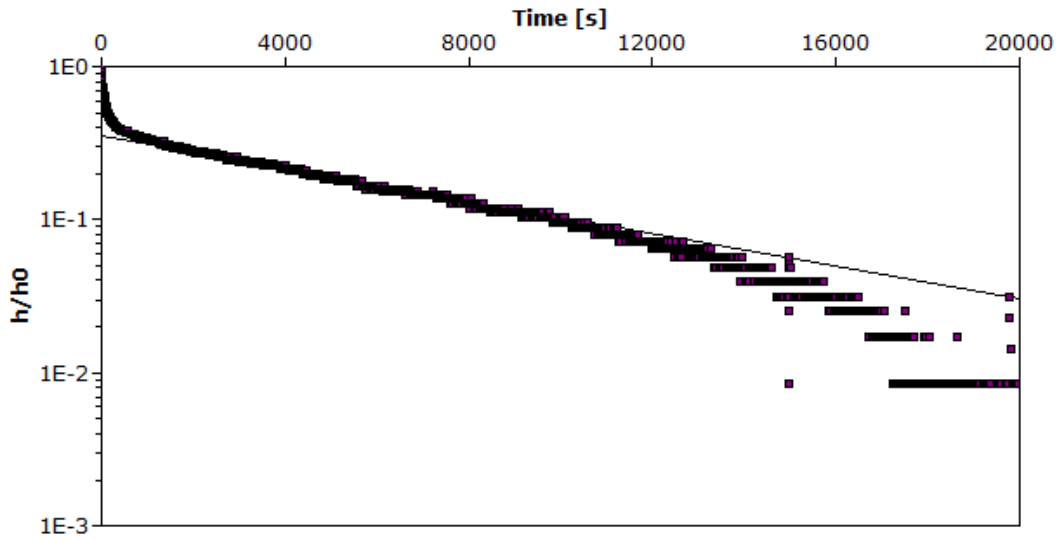


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-01	$1{,}50 \times 10^{-7}$	

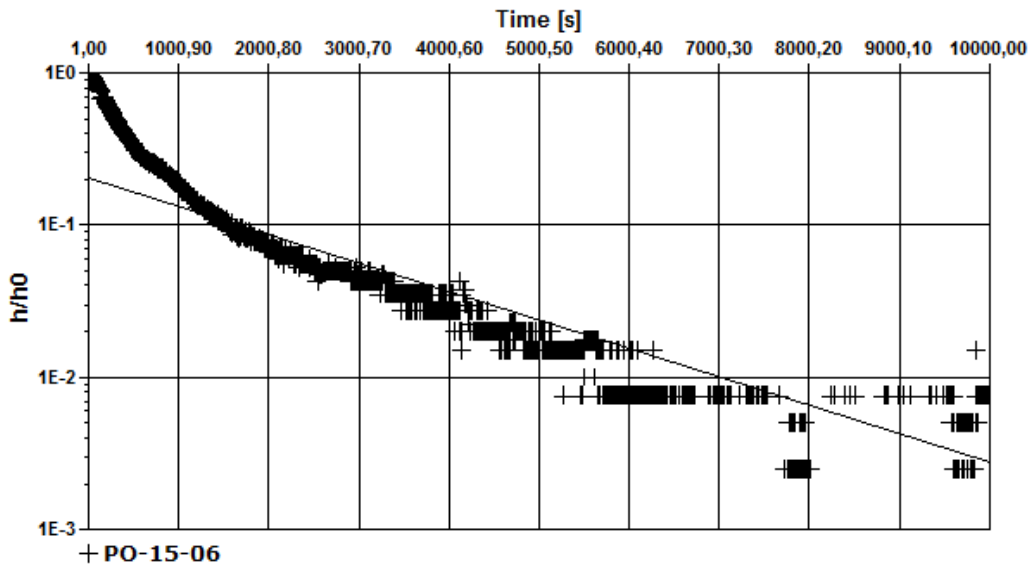
SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report**	
	Project: Icon sullivan	
	Number: 625467	
	Client:	

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-02	Test Well: PO-15-02
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-02 B&R	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 1,99 m		



Calculation after Bouwer && Rice		
Observation well	K [m/s]	
PO-15-02	$1{,}65 \times 10^{-7}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:	
Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-06	Test Well: PO-15-06
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-06 B&R	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 1.99 m		

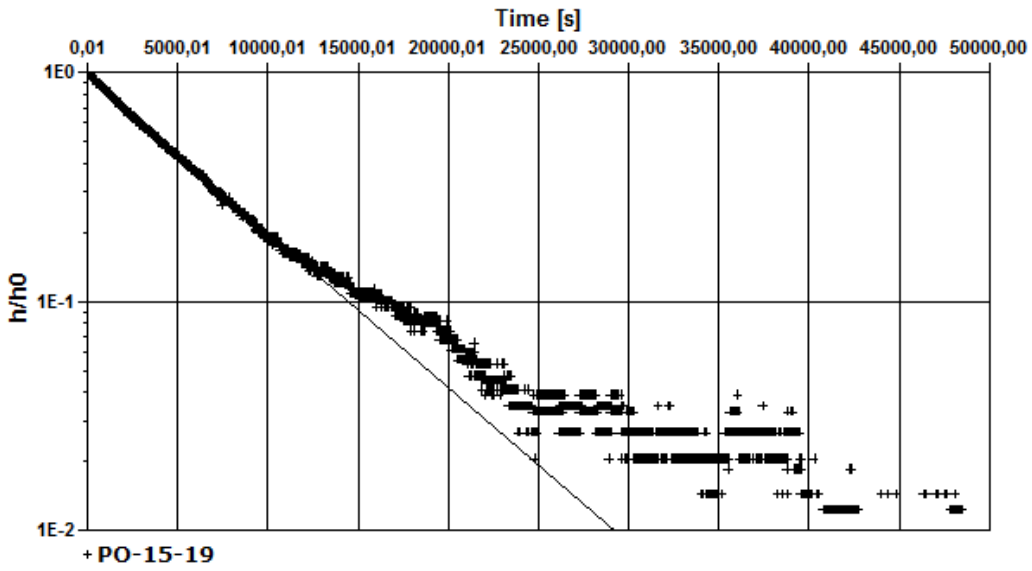


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-06	$9{,}55 \times 10^{-7}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

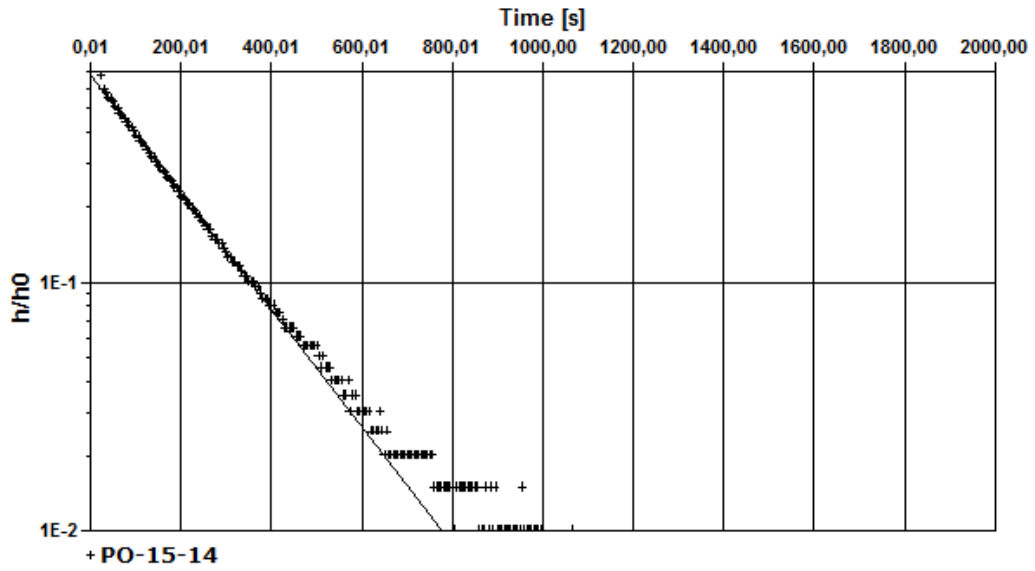
Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-19	Test Well: PO-15-19
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	New analysis 1	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 1,60 m		



Calculation after Bouwer && Rice		
Observation well	K [m/s]	
PO-15-19	$2{,}10 \times 10^{-7}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-14	Test Well: PO-15-14
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	New analysis 1	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 2,65 m		

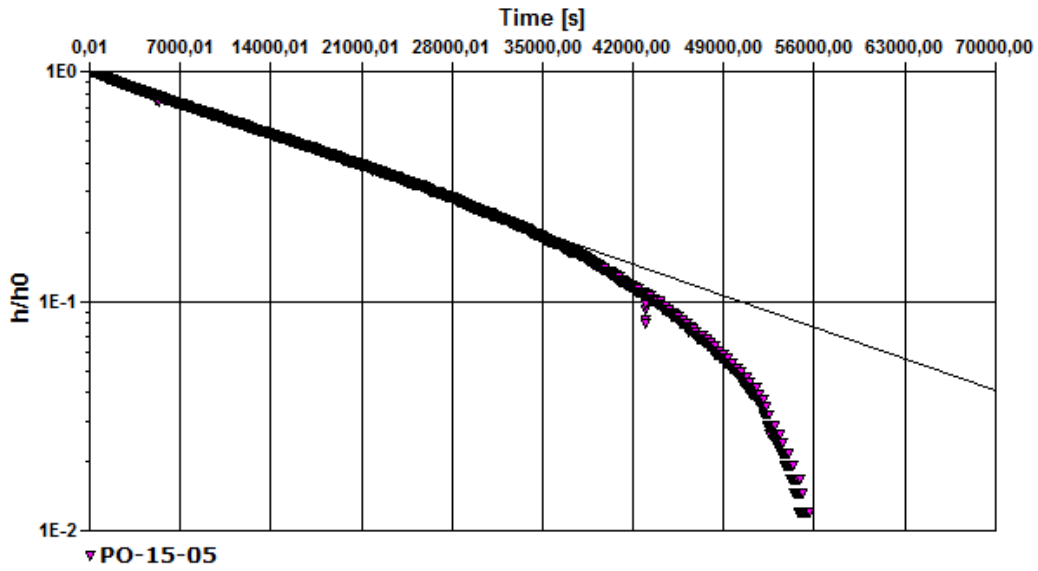


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-14	$1{,}20 \times 10^{-5}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report**	
	Project: Icon sullivan	
	Number: 625467	
	Client:	

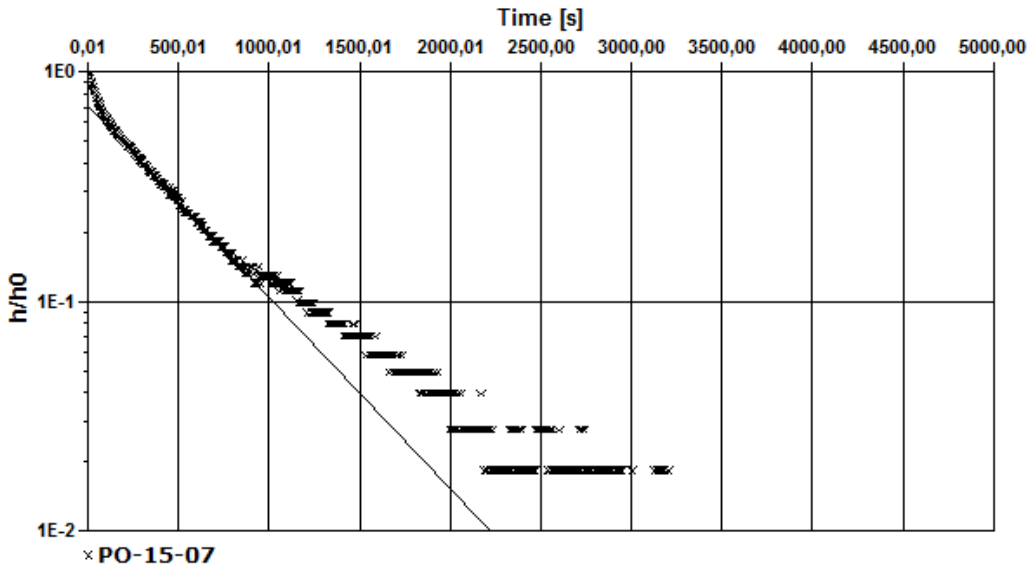
Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-05	Test Well: PO-15-05
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-05 B&R	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 4,00 m		



Calculation after Bouwer && Rice		
Observation well	K [m/s]	
PO-15-05	$1{,}00 \times 10^{-7}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-07	Test Well: PO-15-07
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-07 B&R	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 0,33 m		

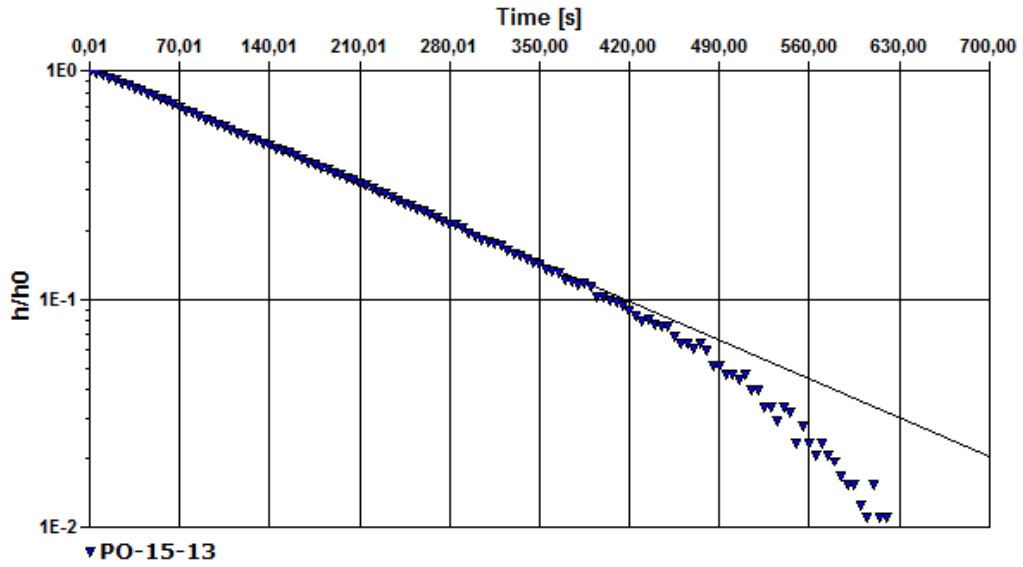


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-07	$2{,}58 \times 10^{-8}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-13	Test Well: PO-15-13
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-13 B&R	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 3,54 m		

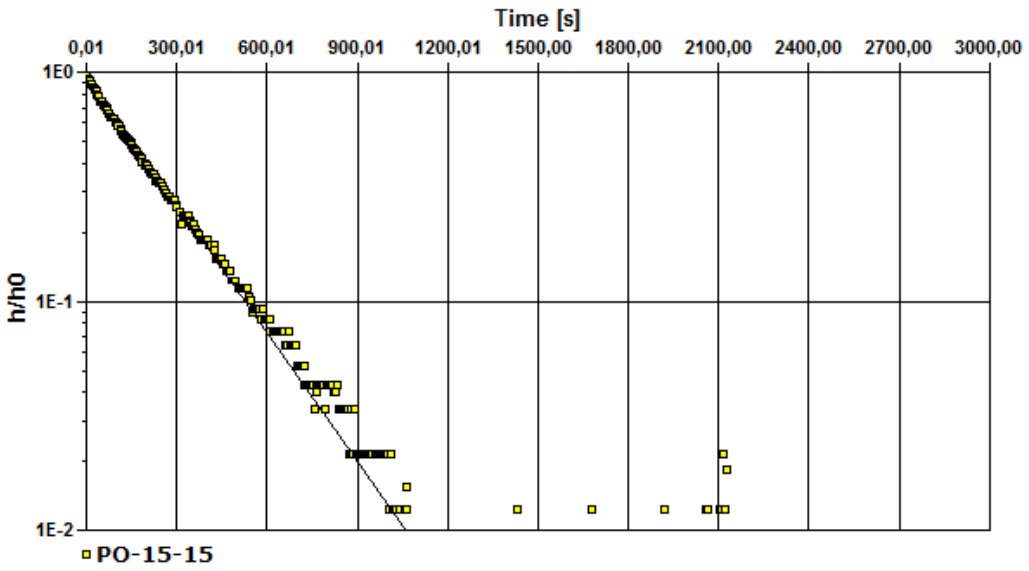


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-13	$7{,}50 \times 10^{-6}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

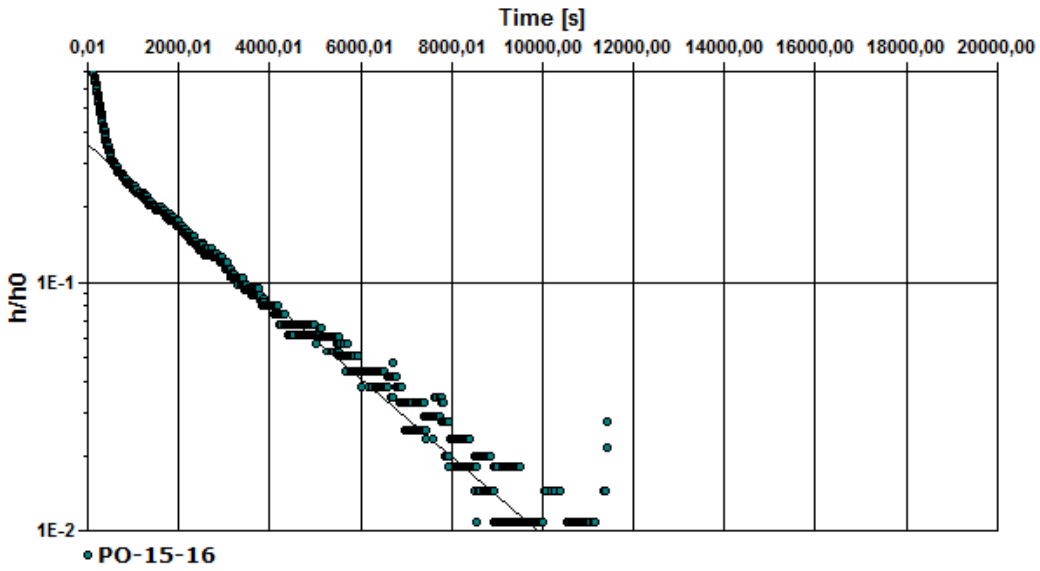
Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-15	Test Well: PO-15-15
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	PO-15-15 B&R	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 3,50 m		



Calculation after Bouwer && Rice		
Observation well	K [m/s]	
PO-15-15	$5{,}80 \times 10^{-8}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report**	
	Project: Icon sullivan	
	Number: 625467	
	Client:	

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-16	Test Well: PO-15-16
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	New analysis 1	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 3,10 m		

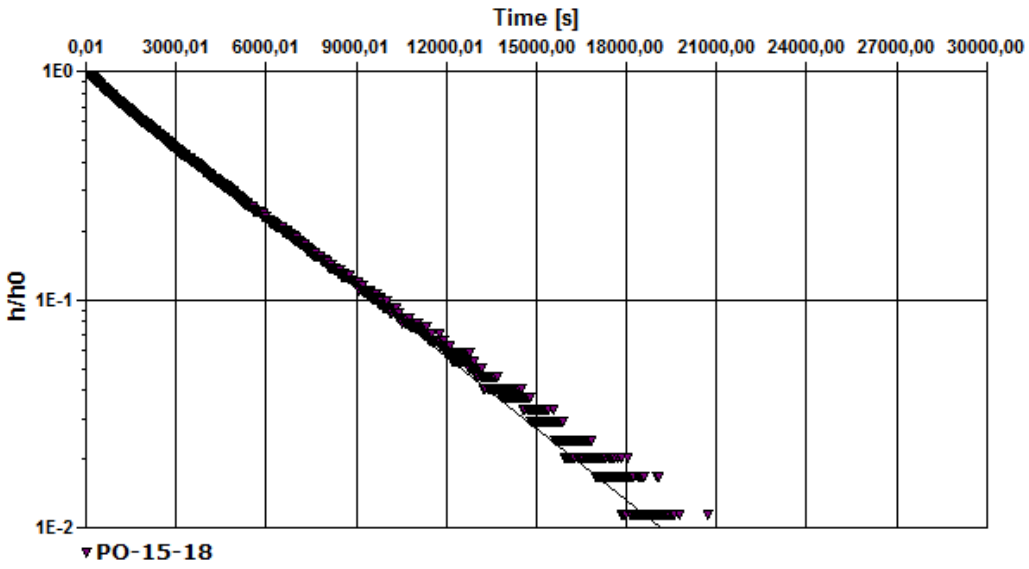


Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-16	$4{,}87 \times 10^{-7}$	

SNC·LAVALIN **550 Sherbrooke O., 1er étage, Montréal, Qc**	**Slug Test Analysis Report** Project: Icon sullivan Number: 625467 Client:

Location:	Slug Test: Slug Test PO-15-18	Test Well: PO-15-18
Test conducted by: Luc Boisseau		Test date: 2015-08-11
Analysis performed by: G.Cosset	New analysis 1	Date: 2015-08-11
Aquifer Thickness: 2,96 m		



Calculation after Bouwer && Rice

Observation well	K [m/s]	
PO-15-18	$3,84 \times 10^{-7}$	

ANNEXE J

Description (logs) des forages pour la caractérisation géomécanique du pilier de surface

Qualitas

NOTES EXPLICATIVES
RAPPORT DE SONDAGE
(page 1 de 2)

Un rapport de sondage permet de résumer la stratigraphie des sols et du roc, leurs propriétés ainsi que les conditions d'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie, les symboles et abréviations utilisés.

COUPE STRATIGRAPHIQUE

1. PROFONDEUR – NIVEAU

La profondeur et le niveau des différents contacts stratigraphiques sont donnés par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les niveaux sont indiqués en fonction d'un système indiqué dans l'entête du rapport de sondage.

2. DESCRIPTION DES SOLS

Les sols sont décrits selon leur nature et leurs propriétés géotechniques.

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

NOM	DIMENSION (mm)		
Argile		<	0,002
Silt	0,002	-	0,08
Sable	0,08	-	5
Gravier	5	-	80
Caillou	80	-	300
Bloc		>	300

La proportion des divers éléments de sol, définis selon la dimension des particules, est donnée d'après la terminologie descriptive suivante :

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE	PROPORTION DE PARTICULES (%)		
Traces	1	-	10
Un peu	10	-	20
Adjectif (ex. : sableux, silteux)	20	-	35
Et (ex. : sable et gravier)		>	35

2.1 COMPACITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

La compacité des sols pulvérulents est évaluée à l'aide de l'indice de pénétration « N » obtenu par l'essai de pénétration standard :

COMPACITÉ	INDICE DE PÉNÉTRATION « N » (coups / 300 mm)		
Très lâche		<	4
Lâche	4	-	10
Compacte ou moyenne	10	-	30
Dense	30	-	50
Très dense		>	50

2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement. La résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte (s_u) et de l'argile remaniée (s_r) est mesurée en chantier ou en laboratoire.

CONSISTANCE	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, s_u (kPa)		
Très molle		<	12
Molle	12	-	25
Ferme	25	-	50
Raide	50	-	100
Très raide	100	-	200
Dure		>	200

PLASTICITÉ	LIMITE DE LIQUIDITÉ, W_L %		
Faible		<	30
Moyenne	30	-	50
Élevée		>	50

3. DESCRIPTION DU ROC

Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques.

L'indice de qualité du roc (RQD) est déterminé selon la norme ASTM D 6032.

CLASSIFICATION	INDICE DE QUALITÉ RQD (%)		
Très mauvaise qualité		<	25
Mauvaise qualité	25	-	50
Qualité moyenne	50	-	75
Bonne qualité	75	-	90
Excellente qualité	90	-	100

JOINTS	ESPACEMENT MOYEN (mm)		
Très rapprochés	0	-	60
Rapprochés	60	-	200
Moyennement espacés	200	-	600
Espacés	600	-	2000
Très espacés		>	2000

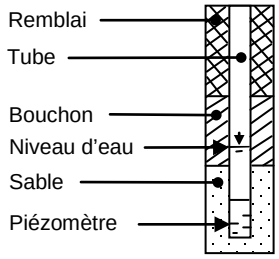
RÉSISTANCE	RÉSISTANCE À LA COMPRESSION UNIAXIALE, q_u (MPa)		
Extrêmement faible		<	1
Très faible	1	-	5
Faible	5	-	25
Moyennement forte	25	-	50
Forte	50	-	100
Très forte	100	-	250
Extrêmement forte		>	250

Qualitas

NOTES EXPLICATIVES
RAPPORT DE SONDAGE
(page 2 de 2)

NIVEAU D'EAU

La colonne « Niveau d'eau » indique le niveau de l'eau souterraine mesuré dans un tube d'observation, un piézomètre, un puits d'observation ou directement dans un sondage. La date du relevé est également indiquée dans cette colonne. Le croquis ci-contre illustre les différents symboles utilisés.



ÉCHANTILLONS

1. TYPE ET NUMÉRO

La colonne « Type et numéro » correspond à la numérotation de l'échantillon. Il comprend deux lettres identifiant le type d'échantillonnage, suivi d'un chiffre séquentiel. Les types d'échantillonnage sont les suivants :

CF :	carottier fendu	CR :	carottier diamanté
CG :	carottier grand diamètre	VR :	prélèvement manuel
TM :	tube à paroi mince	ET :	tarière
TU :	tube échantillonneur en plastique (Geoprobe)		

2. ÉTAT

La profondeur, la longueur et l'état de chaque échantillon sont indiqués dans cette colonne. Les symboles suivants illustrent l'état de l'échantillon :



3. RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon correspond à la longueur récupérée de l'échantillon par rapport à la longueur de l'enfoncement de l'échantillonneur, exprimée en pourcentage.

ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE

Les résultats des essais effectués en chantier et en laboratoire sont indiqués dans les colonnes « Essais in situ et en laboratoire » à la profondeur correspondante.

La liste d'abréviations suivante sert à identifier ces essais.

ABRÉVIATIONS

A	Absorption, L/min-m (essai d'eau sous pression)
AC	Analyses chimiques
C	Essai de consolidation
C_c	Coefficient de courbure
C_U	Coefficient d'uniformité
s_u	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
s_r	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
s_{us}	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa
s_{rs}	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa
s_{up}	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre portatif, kPa
s_{rp}	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre portatif, kPa
D_r	Densité relative des particules solides
E_M	Module pressiométrique, kPa ou MPa
G	Analyse granulométrique par tamisage et lavage
I_L	Indice de liquidité
I_p	Indice de plasticité, %
k_c	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en chantier, m/s
k_L	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en laboratoire, m/s
N_{dc}	Indice de pénétration (essai de pénétration dynamique au cône, DCPT)
N	Indice de pénétration (essai de pénétration standard, SPT)
P_{80}	Analyse granulométrique par lavage au tamis 80 μm
P_L	Pression limite de l'essai pressiométrique, kPa
P_r	Essai Proctor
γ	Poids volumique, kN/m^3
γ'	Poids volumique déjaugé, kN/m^3
q_u	Résistance à la compression uniaxiale du roc, MPa
R	Refus à l'enfoncement du carottier fendu
S	Analyse granulométrique par sédimentométrie
S_t	Sensibilité (s_u/s_r)
T.A.S.	Taux d'agressivité du sol
w	Teneur en eau, %
w_L	Limite de liquidité, %
w_p	Limite de plasticité, %

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-01

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 283 128,7 **N** : 5 567 309,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE			
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm) 20 40 60 80
	382,52	Aucun échantillonnage jusqu'à la profondeur de 13,50 m.								
13,50	369,02	Le contact entre le dépôt de till et le roc a été estimé et doit être interprété avec prudence.								
		Roc : dolomie à grain fin, présence de veinules de calcite et de dolomite et de laminations argilacée. Roc de qualité (RQD) excellente.		CR-1		100	99		Cote Q = 78 RMR = 79	

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-01

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 283 128,7 **N** : 5 567 309,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm) 20 40 60 80
	367,52	**Roc** : dolomie à grain fin, présence de veinules de calcite et de dolomite et de laminations argilacée. Roc de qualité (RQD) excellente.		CR-2		100	95		Cote Q = 3 RMR = 69	
									q_u = 223 MPa γ = 27,9 kN/m³	
				CR-3		100	93		Cote Q = 3 RMR = 69	
				CR-4		100	100		Cote Q = 26 RMR = 79	
				CR-5		100	100		Cote Q = 20 RMR = 74	
				CR-6		100	100		Cote Q = 140 RMR = 87	
29,00	353,52	**Fin du forage**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

Qualitas

PHOTOGRAPHIES DES CAROTTES DE ROC

CLIENT	: **SNC-LAVALIN inc.**	N/Dossier n°	: **625467**
PROJET	: **Site minier Icon Sullivan**		
ENDROIT	: **Chibougamau, Québec**	Forage n°	: **FR-15-01**



FR-15-01 : 13,50 – 29,00 m



FR-15-01 : 13,50 – 29,00 m

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	15,50 m	Profondeur :	29,00 m	Forage:	FR-15-01
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-28

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-1	13,50 - 15,00	Dolomie	100	99	2	1,3	0,5	FR		14,35	Jf	F	3	6	-	g	1	50°						
										14,36	Jf	F	3	6	-	g	1	50°						
CR-2	15,00 - 18,00	Dolomie	100	95	7	2,3	3	FR		16,24	J	F	3	8	D	b	3	50°						
										16,27	J	O	3	10	M	g	4	50°						
										16,63	J	O	3	8	M	g	4	35°						
										16,74	J	O	3	2	M	g	4	20°						
										17,01	CM	I	3	8	-	g	1	65°						
										17,07	J	F	3	2	-	g	1	30°						
										17,14	J	F	3	6	D	b	3	25°						
										17,72	J	O	3	4	M	g	4	65°						
CR-3	18,00 - 21,00	Dolomie	100	93	12	4	3	FR		18,13	J	F	3	6	-	g	1	20°						
										18,20	J	F	3	6	C	b	3	25°						
										18,47	J	F	3	4	D	b	3	50°						
										18,53	J	O	3	16	M	g	4	40°						
										18,73	CM	F	3	18	-	g	1	75°						
										18,88	J	F	3	10	C	b	3	30°						
										18,96	J	O	3	12	M	g	4	30°						
										19,19	J	F	3	2	-	g	1	30°						
										19,31	CM	F	3	16	-	g	1	75°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	15,50 m	Profondeur :	29,00 m	Forage:	FR-15-01
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-28

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
										19,54	J	F	3	16	-	g	1	80°						
										19,64	J	F	3	4	C	g	3	50°						
										19,92	J	F	3	2	C	g	3	60°						
										20,11	J	F	3	10	C	g	3	65°						
										20,48	J	O	3	10	M	g	4	85°						
CR-4	21,00 - 24,00	Dolomie	100	100	3	1	0,5	FR		21,08	CM	F	3	16	-	g	1	85°						
										21,20	J	F	3	8	C	g	3	60°						
										21,67	J	F	3	2	C	g	3	20°						
										22,70	J	F	3	4	C	g	3	70°						
CR-5	24,00 - 27,00	Dolomie	100	100	2	0,7	0,5	FR		25,35	J	O	3	8	C,M	b	4	60°						
										26,46	J	F	3	6	C	g	3	50°						
CR-6	27,00 - 29,00	Dolomie	100	100	0	0	0,5	FR																

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-02

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 804,2 **N** : 5 566 747,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm) 20 40 60 80
	381,18	Aucun échantillonnage jusqu'à la profondeur de 5,85 m.								
5,85	375,33	Le contact entre le dépôt de till et le roc a été estimé et doit être interprété avec prudence.								
		Roc : dolomie à grain fin, présence de veinules de calcite et de laminations argilacée. Roc de qualité (RQD) généralement bonne à excellente à l'exception d'une valeur de 42, qualité mauvaise entre les profondeurs de 9 à 12 m.		CR-1		95	92		Cote Q = 2 RMR =74 q_u = 194 MPa γ = 27,7 kN/m³	
				CR-2		90	42		Cote Q = 0,3 RMR = 60	
				CR-3		100	75		Cote Q = 3 RMR = 62	

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-02

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 804,2 **N** : 5 566 747,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	AUTRES ESSAIS	S_u (kPa) S_{us} (kPa) S_r (kPa) S_{rs} (kPa) N_{dc} (coups/300 mm) 20 40 60 80
	366,18	**Roc** : dolomie à grain fin, présence de veinules de calcite et de laminations argilacée. Roc de qualité (RQD) bonne à excellente.		CR-4		100	91		Cote Q = 0,7 RMR = 67	
				CR-5		97	95		Cote Q = 2 RMR = 69	
				CR-6		100	88		Cote Q = 2 RMR = 64	
22,00	359,18	**Fin du forage**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

CLIENT	: **SNC-LAVALIN inc.**	N/Dossier n°	: **625467**
PROJET	: **Site minier Icon Sullivan**		
ENDROIT	: **Chibougamau, Québec**	Forage n°	: **FR-15-02**



FR-15-02 : 5,85 – 22,00 m



FR-15-02 : 5,85 – 22,00 m

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	16,15 m	Profondeur :	22,00 m	Forage:	FR-15-02
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-28

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-1	6,00 - 9,00	Dolomie	95	92	12	4	3	FR		6,72	J	O	3	8	M,C	g	4	20°						
										7,28	J	O	3	8	M	g	4	10°						
										7,39	J	O	3	4	M,R	g	4	75°						
										7,53	J	O	3	18	M	g	4	70°						
										7,62	J	F	3	4	C	g	3	40°						
										7,80	J	O	3	10	R	br	4	40°						
										7,96	J	F	3	6	C	b	3	50°						
										8,06	J	O	3	12	M	g	4	50°						
										8,18	J	F	1,5	0	C	g	3	40°						
										8,31	J	O	3	12	M,C	g	4	60°						
										8,55	J	O	3	10	M	g	4	85°						
										8,79	J	F	3	10	C	g	3	55°						
CR-2	9,00 - 12,00	Dolomie	90	42	16	5,3	6	FR		9,09	J	O	3	8	M	g	4	20°						
									9,15	9,32	CM	O	3	16	M,C	g	4	90°						
										9,43	J	O	3	16	M,S	g	4	60°						
										9,59	J	O	3	8	M	g	4	55°						
										9,68	J	O	3	4	M	g	4	45°						
										9,77	J	F	1,5	0	C	g	3	60°						
										9,85	J	O	3	18	M	g	4	70°						
										9,95	J	O	3	6	M	g	4	0°						
										9,95	J	O	3	8	M	g	4	20°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	16,15 m	Profondeur :	22,00 m	Forage:	FR-15-02
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-28

ABRÉVIATIONS	TYPE	RECOUVERT DE	ÉTAT DES DISCONTINUITÉS	COULEUR	INDEX ALTÉRATION
Lég. légèrement	J : Joint	A : Argile G : Granite P : Pyrite	O: ouvert	b : blanc n : noir	FR : Roc sain
mir. : miroir de faille	Jf : Joint de foliation	B : Biotite H : Hématite Q : Quartz	F: fermé	bg : beige o : orange	FR J : Roc sain, joint coloré
Prob. : probablement	F : Plan de foliation	C : Calcite I : Oxyde de fer R : Rouille	I: induit	bl : blanchâtre r : rosâtre	SW: Faiblement altéré
tr : traces	L : Contact lithologique	E : Épidote K : Chlorite X : Exsudation		br : brunâtre rg : rougeâtre	MW : Moyennement altéré
Up : un peu	NR : Non représentatif	F : Feldspath M : Silt D: Dolomite		g : gris v : verdâtre	HW Fortement altéré
X : stries de faille	CM : Cassure mécanique			j : jaunâtre	CW : Complètement altéré
	S : Schistosité				

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités de	Profondeur des discontinuités à	Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau Intervalle (m)	Essai d'eau Pression (kPa)	Essai d'eau Absorption (L/min.m)	Remarques
CR-2	Suite	Dolomie							10,02	10,09	CM													
										10,09	J	O	1,5	0	M	g	4	20°						
										10,13	J	O	3	4	M	g	4	0°						
										10,22	J	O	3	10	M,S	g	4	20°						
									10,22	10,27	CM													
										10,78	J	O	3	8	M	g	4	60°						
										10,83	J	F	3	4	C	g	3	30°						
									10,86	10,93	CM													
										11,29	J	NR	3	4	-	g	1	90°						
										11,47	J	F	3	4	C	g	3	20°						
										11,68	J	O	3	14	M,S	g	4	80°						
CR-3	12,00 - 15,00	Dolomie	100	75	12	4	3	FR		12,80	J	O	3	8	M	g	4	20°						
										13,00	J	F	3	12	-	g	4	70°						
									13,08	13,78	J	O	3	10	M,S	g	4	0-10						
										13,42	J	O	3	6	M	g	4	45°						
										13,48	J	O	3	8	M,C	g	4	35°						
										13,52	J	O	3	10	M,C	g	4	30°						
										13,57	J	O	3	4	M	g	4	20°						
										13,77	J	O	3	4	M,C	g	4	35°						
										13,84	J	O	3	6	M	g	4	90°						
										14,32	J	F	3	10	-	g	4	75°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	16,15 m	Profondeur :	22,00 m	Forage:	FR-15-02
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-28

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR		INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-3	Suite								14,37	14,52	NR													Fracturé
									14,58	14,70	NR													Fracturé
										14,71	J	O	3	4	M	g	4	30°						
										14,78	J	O	3	4	S,M	g	4	35°						
CR-4	15,00 - 18,00	Dolomie	100	91	18	6	6	FR		15,00	J	O	3	8	M	g	4	35°						
										15,05	J	O	3	4	M	g	4	60°						
										15,11	J	O	3	16	M,C	g	4	70°						
										15,63	J	F	3	10	C	g	3	55°						
										15,74	J	F	3	6	-	g	1	70°						
										15,94	Jf	O	2	10	M	n	4	40°						
										15,96	J	O	3	16	M	g	4	90°						
										16,07	J	O	3	16	M,R	br	4	90°						
										16,09	J	O	3	16	M	g	4	90°						
										16,22	J	O	3	10	M,C	g	4	40°						
										16,31	J	O	3	10	M,C	g	4	30°						
										16,33	J	O	3	6	M,C	g	4	55°						
										16,67	J	O	3	14	A,C	g	6	60°						
										17,04	Jf	O	3	4	M,S	g	4	80°						
										17,05	Jf	O	3	4	M,S	g	4	80°						
										17,18	J	O	3	8	M,C	b	4	90°						
										17,41	J	F	3	6	C	g	3	50°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	16,15 m	Profondeur :	22,00 m	Forage:	FR-15-02
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-28

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-4	Suite	Dolomie								17,64	J	F	3	6	C	g	3	10°						
CR-5	18,00 - 21,00	Dolomie	97	95	10	3,3	3	FR		18,00	J	F	1,5	0	C	g	3	35°						
										18,15	Jf	F	3	8	-	g	1	90°						
										18,16	Jf	F	3	4	-	g	1	90°						
										18,67	J	O	3	12	M	g	4	80°						
									18,71	18,75														zone fracturée
								FRJ		19,06	J	O	3	8	M,C	bg	4	30°						
										19,12	Jf	F	3	14	-	n	1	60°						
										19,51	J	F	3	4	-	g	1	70°						
										19,70	J	O	3	6	M,S	g	4	80°						
										20,36	J	O	3	12	M,C	g	4	70°						
										20,59	J	O	3	16	M,S	g	4	20°						
CR-6	21,00 - 22,00	Dolomie	100	88	6	6	3			21,19	J	O	3	6	M	g	4	60°						
										21,24	J	O	1,5	0	M,C	g	4	15°						
										21,42	J	F	1,5	0	-	g	1	20°						
										21,49	J	F	1,5	0	-	g	1	25°						
										21,67	J	O	3	12	M	g	4	75°						
										21,82	J	O	3	10	M,S	g	4	45°						

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-03

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 753,6 **N** : 5 566 731,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	ÉCHANTILLONS: RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE: N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm)
	382,26	Aucun échantillonnage jusqu'à la profondeur de 3,0 m.								
3,00	379,26	**Till** : Le contact entre le dépôt de till et le roc a été estimé et doit être interprété avec prudence.		CR-1A		20	-			
4,60	377,66	**Roc** : dolomie à grain fin, présence d'une veinule de dolomite à la profondeur de 17,11 m et de laminations argilacée. Roc de qualité (RQD) bonne à excellente.		CR-1B		100	82		Cote Q = 16 RMR = 71	
				CR-2		76	76		Cote Q = 60 RMR = 81	
									q_u = 367 MPa γ = 27,6 kN/m³	
				CR-3		97	87		Cote Q = 1 RMR = 66	
				CR-4		99	99		Cote Q = 5 RMR = 74	

TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%): W_P — W — W_L; 20 40 60 80

N_{dc} (coups/300 mm): 20 40 60 80

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-03

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 753,6 **N** : 5 566 731,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE			
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L)	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm)
	367,26							20 40 60 80		20 40 60 80
		Roc : dolomie à grain fin, présence d'une veinule de dolomite à la profondeur de 17,11 m et de laminations argilacée. Roc de qualité (RQD) excellente.		CR-5		100	100		Cote Q = 7 RMR = 79	
				CR-6		100	95		Cote Q = 3 RMR = 69	
21,00	361,26	**Fin du forage**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

CLIENT : **SNC-LAVALIN inc.** PROJET : **Site minier Icon Sullivan** ENDROIT : **Chibougamau, Québec**	N/Dossier n° : **625467** Forage n° : **FR-15-03**



FR-15-03 : 3,00 – 21,00 m



FR-15-03 : 3,00 – 21,00 m

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	16,40 m	Profondeur :	21,00 m	Forage:	FR-15-03
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	90°		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-27

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-1	3,00 - 6,00	Till	20	-	-		-	-	3,00	4,60														Till
		Dolomie	100	82	6	4,69	2	FR	4,72	4,82														fracturé
										4,90	NR							90°						
										5,03	NR							90°						
										5,16	NR							80°						
										5,38	J	F	3	16	-	g	1	80°						
										5,52	J	F	3	16	-	g	1	80°						
										5,82	J	F	3	10	-	g	1	90°						
									5,93	6,00	CM													
CR-2	6,00 - 9,00	Dolomie	76	76	1	0,33	0,5	FR		7,74	J	F	3	6	-	g	1	80°						
CR-3	9,00 - 12,00	Dolomie	97	87	10	3,33	3	FR		10,10	J	O	3	8	M	g	4	80°						
										10,18	J	O	3	14	M	g	4	90°						
										10,84	J	F	1,5	0	-	g	1	60°						
										10,87	J	O	3	6	M	n	4	90°						
										11,08	J	O	3	12	R	br	3	90°						
										11,13	J	O	3	16	R,M	g	4	10°						
										11,23	J	O	3	6	R,M	g	4	0°						
										11,31	J	O	3	8	R,M	g	4	50°						
										11,36	J	O	3	8	R,M	br	4	90°						
										11,68	J	F	3	16	-	g	1	90°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	16,40 m	Profondeur :	21,00 m	Forage:	FR-15-03
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	90°		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-27

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-4	12,00 - 15,00	Dolomie	99	99	4	1,33	1	FR		13,91	J	F	1,5	0	C	g	3	30°						
										13,91	J	F	1,5	0	C	b	3	0°						
										14,08	J	F	3	10	C	g	3	20°						
										14,66	J	O	3	14	M,R	br	4	80°						
CR-5	15,00 - 18,00	Dolomie	100	100	3	1	2	FR		16,16	J	F	3	6	C	g	3	10°						
										16,46	J	F	3	6	C	g	3	10°						
										17,42	J	F	3	6	C	g	3	10°						
CR-6	18,00 - 21,00	Dolomie	100	95	10	3,33	3	FR		18,18	J	F	3	4	C	g	3	10°						
										18,96	Jf	O	3	16	R	n	4	80°						
										19,32	Jf	F	3	2	-	n	1	80°						
										19,73	Jf	F	3	10	-	n	1	90°						
										20,18	Jf	F	3	12	-	n	1	90°						
										20,54	Jf	F	3	8	C	n	3	90°						
										20,59	Jf	F	3	6	C	g	3	80°						
										20,61	Jf	F	3	6	C	g	3	80°						
										20,92	Jf	F	3	4	C	g	3	90°						
										20,93	Jf	F	3	4	C	g	3	90°						

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-04

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 653,5 **N** : 5 566 839,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	s_u (kPa) s_{us} (kPa) s_r (kPa) s_{rs} (kPa) / N_{dc} (coups/300 mm)
	382,33	Aucun échantillonnage jusqu'à la profondeur de 6,0 m.								
6,00	376,33	**Till** :								
				CR-1A		78	-		Cote Q = 0	
		Le contact entre le dépôt de till et le roc a été estimé et doit être interprété avec prudence.								
8,70	373,63	**Roc** : dolomie à grain fin, présence de veinule de calcite et de lamination argilacée.		CR-1B		100	0			
		Roc de qualité (RQD) très mauvaise jusqu'à la profondeur de 9,0 m, bonne à excellente par la suite.		CR-2		97	80		Cote Q = 3 RMR = 66 q_u = 395 MPa γ = 27,5 kN/m³	
				CR-3		100	97		Cote Q = 2 RMR = 69	

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-04

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 653,5 **N** : 5 566 839,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE			
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm)
	367,33							W_P W W_L 20 40 60 80		20 40 60 80
16		**Roc** : dolomie à grain fin, présence de veinule de calcite et de lamination argilacée. Roc de qualité (RQD) excellente.		CR-4		100	96		Cote Q = 3 RMR = 69	
17										
18										
19				CR-5		100	100		Cote Q = 20 RMR = 74	
20										
21	21,00	**Fin du forage**								
22	361,33									
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

Qualitas

PHOTOGRAPHIES DES CAROTTES DE ROC

CLIENT : **SNC-LAVALIN inc.** PROJET : **Site minier Icon Sullivan** ENDROIT : **Chibougamau, Québec**	N/Dossier n° : **625467** Forage n° : **FR-15-04**



FR-15-04 : 6,00 – 21,00 m



FR-15-01 : 6,00 – 21,00 m

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	12,30 m	Profondeur :	21,00 m	Forage:	FR-15-04
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-27

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-1	6,00 - 9,00	Till et dolomie	78	-	-	-	-	-	6,00	8,70														Dolomie
			100	0	-	-	-	FR	8,70	9,00														Fracturé
CR-2	9,00 - 12,00	Dolomie	97	80	8	2,67	3	FR J	9,00	9,28														Fracturé
										9,37	J	O	3	16	R	g	4	80°						
										9,40	J	F	3	8	C	g	3	0º						
										9,62	J	F	3	8	-	g	1	70°						
										9,68	J	F	3	8	-	g	1	50°						
										9,80	J	O	3	4	R	br	4	80°						
										9,85	J	O	3	4	R	br	4	85°						
										11,92	J	O	3	6	R	br	4	85°						
										11,94	J	O	3	6	R	br	4	85°						
CR-3	12,00 - 15,00	Dolomie	100	97	8	2,67	3	FR J		12,02	J	F	3	16	-	g	1	40°						
										12,20	J	F	1,5	0	-	g	1	50°						
										12,33	J	F	3	8	-	g	1	50°						
										12,44	J	F	3	2	-	g	1	20°						
										12,62	J	F	3	10	-	g	1	30°						
										13,22	J	O	3	10	R	br	4	90°						
										13,30	J	F	3	10	C	g	1	10°						
										13,96	J	O	3	14	M,R	br	4	10°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	12,30 m	Profondeur :	21,00 m	Forage:	FR-15-04
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-27

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-4	15,00 - 18,00	Dolomie	100	96	9	3	3	FR		15,12	J	O	3	6	R	br	4	90°						
										15,30	J	F	3	4	-	g	1	55°						
										15,56	J	F	3	2	-	g	1	50°						
										15,95	J	F	3	4	-	g	1	90°						
										16,06	J	O	3	8	R,C	g	1	20°						
										16,24	J	O	3	12	M	g	3	50°						
										16,32	J	O	3	6	M	g	3	50°						
										16,37	J	F	3	2	C	g	4	85°						
										16,57	J	O	3	12	C,M		4	20°						
CR-5	18,00 - 21,00	Dolomie	100	100	2	0,67	0,5	FR		18,69	J	F	3	6	C	g	3	20°						
										19,39	J	O	3	10	C,M	br	4	30°						

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-05

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 361,8 **N** : 5 567 502,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm)
	378,91	Aucun échantillonnage jusqu'à la profondeur de 9,0 m.						W_P W_L W; 20 40 60 80		20 40 60 80
9,00	369,91	**Till** :								
				CR-1		50	-			
		Le contact entre le dépôt de till et le roc a été estimé et doit être interprété avec prudence.		CR-2A		59	-			
12,94	365,97	**Roc** : dolomie à grain fin devenant brêchique à grain moyen à partir de la profondeur de 18,35 m, présence de veinule de dolomite.		CR-2B		100	100		Cote Q = 10 RMR = 74	
		Roc de qualité (RQD) bonne à excellente.								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : SNC-Lavalin

PROJET : Site minier Icon Sullivan

ENDROIT : Chibougamau, Québec

DOSSIER : 625467

FORAGE : FR-15-05

DATE :

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E : 282 361,8 **N** : 5 567 502,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	AUTRES ESSAIS	▲s_u (kPa) ▼s_{us} (kPa) △s_r (kPa) ▽s_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm) 20 40 60 80
	363,91	**Roc** : dolomie à grain fin devenant brêchique à grain moyen à partir de la profondeur de 18,35 m, présence de veinule de dolomite. Roc de qualité (RQD) excellente.		CR-3		96	93		Cote Q = 3 RMR = 69	
				CR-4		97	95		q_u = 310 MPa γ = 28,0 kN/m³ Cote Q = 3 RMR = 69	
				CR-5		100	98		Cote Q = 10 RMR = 74	
25,00	353,91	**Fin du forage**		CR-6		100	93		Cote Q = 9 RMR = 74	

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE :

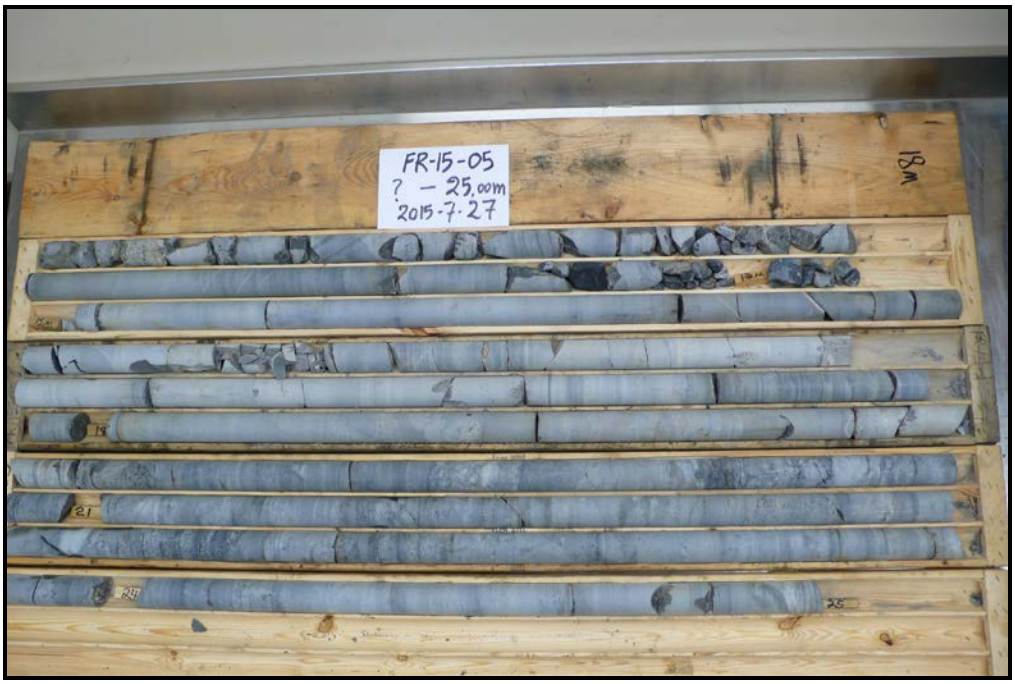
Qualitas

PHOTOGRAPHIES DES CAROTTES DE ROC

CLIENT	: **SNC-LAVALIN inc.**	N/Dossier n°	: **625467**
PROJET	: **Site minier Icon Sullivan**		
ENDROIT	: **Chibougamau, Québec**	Forage n°	: **FR-15-05**



FR-15-05 : 9,00 – 25,00 m



FR-15-05 : 9,00 – 21,00 m

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	12,06 m	Profondeur :	25,00 m	Forage:	F-15-05
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-27

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-1	9,00 - 12,00	Till	50																					Till
CR-2	12,00 - 15,00	Till et dolomie	59	-	-	-	-	-	12,00	12,94														Till
			100	100	3	1,46	0,5	FR		13,57	J	O	3	10	R	br	4	90°						
										13,78	J	F	1,5	0	C	g	3	45°						
										14,00	Jf	F	3	4	-	g	1	85°						
CR-3	15,00 - 18,00	Dolomie	96	93	9	3	3	FR	15,32	15,50	CM													
										15,50	J	O	3	8	M	n	4	85°						
										15,52	J	O	3	8	M	g	4	85°						
										15,61	J	O	3	12	M	g	4	60°						
										15,76	J	O	3	10	M	g	4	90°						
										15,79	J	O	3	10	M	g	4	90°						
										14,87	J	O	3	2	M	g	4	50°						
										16,28	J	O	3	10	M	g	4	90°						
										16,56	J	O	3	16	M,S	g	4	85°						
										17,46	J	O	3	12	M	g	4	85°						

Qualitas

DESCRIPTION STRUCTURALE DU ROCHER

Projet:	SNC-Lavalin	Longueur du roc :	12,06 m	Profondeur :	25,00 m	Forage:	F-15-05
	Site minier Icon Sullivan	Calibre de forage :	NQ	Plongée :	-		
Localisation :	Chibougamau, Québec			Azimut :	-	Décrit par :	A. Elmahmoudi
Dossier:	625467					Date :	2015-07-27

ABRÉVIATIONS		TYPE		RECOUVERT DE						ÉTAT DES DISCONTINUITÉS		COULEUR				INDEX ALTÉRATION	
Lég.	légèrement	J :	Joint	A :	Argile	G :	Granite	P :	Pyrite	O:	ouvert	b :	blanc	n :	noir	FR :	Roc sain
mir. :	miroir de faille	Jf :	Joint de foliation	B :	Biotite	H :	Hématite	Q :	Quartz	F:	fermé	bg :	beige	o :	orange	FR J :	Roc sain, joint coloré
Prob. :	probablement	F :	Plan de foliation	C :	Calcite	I :	Oxyde de fer	R :	Rouille	I:	induit	bl :	blanchâtre	r :	rosâtre	SW:	Faiblement altéré
tr :	traces	L :	Contact lithologique	E :	Épidote	K :	Chlorite	X :	Exsudation			br :	brunâtre	rg :	rougeâtre	MW :	Moyennement altéré
Up :	un peu	NR :	Non représentatif	F :	Feldspath	M :	Silt	D:	Dolomite			g :	gris	v :	verdâtre	HW	Fortement altéré
X :	stries de faille	CM :	Cassure mécanique									j :	jaunâtre			CW :	Complètement altéré
		S :	Schistosité														

* Angle mesuré en degrés par rapport à l'axe de la carotte

Course	Profondeur (m)	Description	Récupération (%)	RQD	Nb de joints	Joints par mètre	Jn	Index altération	Profondeur des discontinuités		Type	État des discontinuités	Jr	JRC	Recouvert	Couleur	Ja	Angle *	Direction	Perte d'eau	Essai d'eau			Remarques
									de	à											Intervalle (m)	Pression (kPa)	Absorption (L/min.m)	
CR-4	18,00 - 21,00	Dolomie	97	95	9	3	3	FR		18,68	J	F	3	10	-	g	1	90°						
										19,05	J	F	3	6	-	g	1	25°						
										19,16	J	O	3	16	R	br	1	80°						
										19,24	J	F	3	12	-	g	1	55°						
										19,41	J	F	3	16	C	g	3	80°						
										19,44	J	O	3	12	C,M	g	4	80°						
										19,47	J	O	3	14	C,M	g	4	80°						
										19,89	J	O	3	8	M	g	4	90°						
										20,26	J	F	3	8	-	g	1	55°						
CR-5	21,00 - 24,00	Dolomie	100	98	4	1,33	1	FR		21,66	J	F	3	4	-	g	1	50°						
										22,85	J	F	3	10	-	g	1	85°						
										23,73	J	O	3	10	M	g	4	85°						
										23,95	J	O	3	14	M	g	4	65°						
CR-6	24,00 - 25,00	Dolomie	100	93	3	1	0,5	FR		24,76	J	O	1,5	0	M	g	4	35°						
										24,83	J	O	3	10	M	g	3	60°						
										24,83	J	O	1,5	0	M	g	4	30°						



SNC·LAVALIN
550, rue Sherbrooke Ouest, 1er étage
Montréal (Québec) Canada, H3A 1B9
Tel. : (514) 393-1000
Télécopieur : (514) 392-4758
www.snclavalin.com