Annexe 7-3

Partie 1

SAYONA QUÉBEC INC.

PROJET AUTHIER
LA MOTTE ET PREISSAC



19-0151-00

CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'ÉTAT INITIAL DES SOLS AVANT L'IMPLANTATION D'UN PROJET INDUSTRIEL

Original

NORINFRA INC.

173, avenue Perrault, Val-d'Or (Québec) J9P 2H3 › **www.norinfra.com**

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

Val-d'Or, le lundi 18 novembre 2019

Monsieur Yanick Plourde
Sayona Québec inc.
1155 boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3B 2K4

Objet : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Projet Authier Lithium
Sayona Québec Inc.

Monsieur Plourde,

Vous trouverez ci-joint le rapport de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel sur la propriété mentionnée en titre.

Espérant que nos services techniques et professionnels soient à votre entière satisfaction, nous vous remercions de la confiance que vous nous avez témoignée et vous prions de recevoir, Monsieur Plourde , nos salutations les plus distinguées.

Cordiales salutations,

Martin Drouin, ing. P. Eng.
Chargé de projet et Associé
Martin.Drouin@norinfra.com

RN/MD/lg

p. j. : Rapport caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel

SIGNATURES

› PRÉPARÉ PAR :



Renée Latouche, B. Sc. E
Conseillère en environnement

› APPROUVÉ PAR :



OIQ #5020980
2019-11-18

Martin Drouin, ing., P.Eng.
Chargé de projet

ÉQUIPES DE RÉALISATION

CLIENT

Sayona Québec inc.	Guy Laliberté, Chef de la direction
Sayona Québec inc.	Yanick Plourde, Directeur en Environnement

NORINFRA INC.

Chargé de projet	Martin Drouin, ing.
Ingénieur junior	Andréanne Cadieux-Charbonneau, ing.jr
Conseillère en Environnement	Renée Latouche, B.Sc.E
Travaux de terrain	Rémi Nolet, technicien

AUTRES

Laboratoire	Bureau Véritas SNC – Lavallin
Excavatrice	GESST
Essai granulométrique	SNC-Lavalin, Environnement et Géoscience

SOMMAIRE

Caractérisation physicochimique de l’état initial des sols avant l’implantation d’un projet industriel

Les services techniques et professionnels de NORINFRA ont été retenus pour effectuer une caractérisation physicochimique de l’état initial des sols avant l’implantation du projet industriel Authier. Cette propriété chevauche les territoires de deux municipalités, soit : La Motte et Preissac dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, à 45 km environ au nord-ouest de la ville de Val-d'Or.

Des sondages ont été effectués jusqu`à une profondeur maximale de trois mètres. La prise d’échantillon a été effectuée à partir d’une profondeur de 0.5 m et tous les 0.5 m subséquents jusqu’à l’atteinte du roc ou de la profondeur maximale établie. Les analyses de sol suivantes ont été effectuées : granulométriques, métaux (15), hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50}), hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), taux d’humidité, pH, solides totaux et matières organiques. Les résultats des analyses sont tous inférieurs au critère C ; critère établi pour les sites industriels et commerciaux, tel que défini par la *Politique des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Les résultats des analyses ont permis d’établir la teneur de fond pour tous les métaux en fonction des couches typiques de sol. La teneur de fond de tous les métaux est inférieure au critère A, à l’exception de celle du nickel dans les silts, qui s’avère légèrement supérieur à la teneur de fond de la province géologique "Supérieur".

Les analyses de laboratoire et la campagne de caractérisation ont permis d’établir les teneurs de fonds naturelles des métaux à chacune des couches typiques. Les résultats sont présentés dans le rapport.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

1.1 RÉSUMÉ 1

2 DESCRIPTION DU SITE 2

3 MÉTHODOLOGIE 3

3.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE 3

3.1.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I 3
3.1.2 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS 3
3.1.3 RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE 4

3.2 PLAN DE CARACTÉRISATION DES SOLS 4

3.3 TRAVAUX DE FORAGE ET ÉCHANTILLONNAGE 5

3.3.1 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONAGE 5
3.3.2 DESCRIPTION DES SOLS ET ÉCHANTILLONNAGES 5

4 RÉSULTATS 6

4.1 GÉOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET HYDROLOGIE 6

4.2 ANALYSE DES RÉSULTATS 6

4.3 RÉSULTATS DÉTAILLÉS 7

4.4 PROGRAMME DU CONTRÔLE DE QUALITÉ 10

5 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 14

6 RÉFÉRENCE 15

TABLEAUX

TABLEAU 1: ÉCHANTILLONS PRÉSENTANT DES CONCENTRATIONS SUPÉRIEURES AUX CRITÈRES A. 6
TABLEAU 2: ÉCHANTILLONS N'AYANT PAS ÉTÉ PRIS EN CONSIDÉRATION LORS DE L'ANALYSE DES RÉSULTATS. 7
TABLEAU 3: RÉSULTATS STATISTIQUES DES ANALYSES DE SOLS POUR LE SILT. 8
TABLEAU 4: RÉSULTATS STATISTIQUES DES ANALYSES DES SOLS POUR LE SABLE ET LE GRAVIER. 9
TABLEAU 5 : RÉSULTATS DES ANALYSES DE MÉTAUX (15) DE SOLS POUR LES DUPLICATAS. 11
TABLEAU 6 : RÉSULTATS DES ANALYSES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES DE SOLS POUR LES DUPLICATAS. 12
TABLEAU 7 : RÉSULTATS DES ANALYSES COMPLÉMENTAIRES DE SOLS POUR LES DUPLICATAS. 13

FIGURES

FIGURE 1: VUE D'ENSEMBLE DU SITE À L'ÉTUDE. 2
FIGURE 2 : EMPLACEMENT DES SONDAGES MANUELS. 3
FIGURE 3: ILLUSTRATION GRAPHIQUE DES VIBRISSES SUPÉRIEURES POUR DIFFÉRENTS MÉTAUX DANS LES SOLS COMPOSÉS DE SILT. 8
FIGURE 4: ILLUSTRATION GRAPHIQUE DES VIBRISSES SUPÉRIEURES POUR DIFFÉRENTS MÉTAUX DANS LES SOLS COMPOSÉS DE SABLE ET DE GRAVIER. 9

ANNEXES

A. RAPPORT DE L'ÉTUDE ENVRIONNEMENTALE DU SITE (PHASE 1)
B. EXTRAIT DU RAPPORT D'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE FAIT PAR SNC-LAVALLIN
C. PLAN TOPOGRAPHIQUE, GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE
D. RAPPORT DE TRANCHÉES, GRANULOMÉTRIQUE ET PHOTO
E. PLAN DE LOCALISATION, PROFIL ET COUPE
F. TABLEAU DES RÉSULTATS
G. CERTIFICAT D'ANALYSES 2019
H. CERTIFICAT D'ANALYSES 2018
I. RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

1 INTRODUCTION

1.1 RÉSUMÉ

Les services techniques et professionnels de NORINFRA ont été retenus par M. Guy Laliberté, chef de direction de la compagnie Sayona Québec Inc. afin d'effectuer une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet Authier.

Ce projet consiste dans la construction d'une mine à ciel ouvert dans le but d'extraire le minerai de pegmatite à spodumène pour en concentrer le spodumène.

Lors des différentes phases du projet, certaines activités susceptibles d'affecter la qualité des sols sont les suivantes :

- Gestion des matières dangereuses, résiduelles et des carburants ;
- Utilisation et entretien de la machinerie lourde et des véhicules ;
- Émission de poussières et érosion éolienne ;
- Gestions des eaux exhaures ;

Hormis de l'exploitation forestière et des travaux d'exploration minière, le terrain ne présente aucun historique d'utilisation et il n'est pas susceptible d'avoir été contaminé par des activités anthropiques. Plusieurs sondages et échantillonnages ont été effectués afin de dresser un tableau représentatif des caractéristiques physicochimiques des sols de chacune des couches typiques qui constituent les dépôts meubles afin d'établir la teneur de fond naturelle.

Une évaluation de type Phase I a été réalisée simultanément sur le site au courant de l'été 2019.

2 DESCRIPTION DU SITE

La propriété du projet Authier est située sur les territoires des municipalités de « La Motte et Preissac », dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, à 45 km environ au nord-ouest de la ville de Val-d'Or.

La propriété est accessible par un réseau routier rural (chemin de Preissac et route du Nickel) se raccordant à la route 109 située à quelques kilomètres à l'est du site (environ 5 km).

Le site en observation est désigné par les titres miniers suivants :

CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ;
CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ;
CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ;
CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ;
CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651 ; CDC2507910.

Ces titres miniers sont situés sur les lots 1 à 4 du rang VII et les lots 1 à 10 du rang VI du canton de La Motte ainsi que sur les lots 57 et 58 du rang VII et sur les lots 54 à 58 du rang VI du canton de Preissac. Le terrain couvre une superficie de 884,04 ha.

Les coordonnées géographiques centrales approximatives du terrain à l'étude sont :
UTM zone 17U 706 996 E 5 360 757 N (système de référence géodésique NAD83).

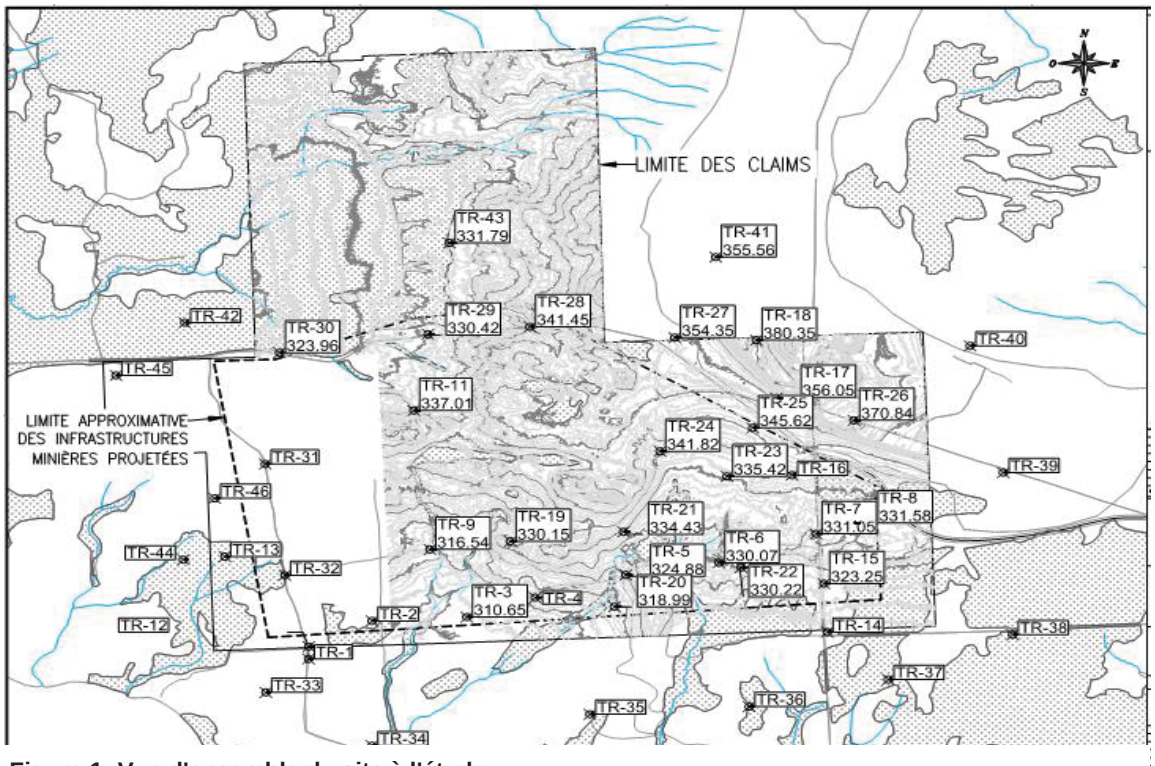


Figure 1: Vue d'ensemble du site à l'étude.

3 MÉTHODOLOGIE

3.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

La première étape de la caractérisation est une recherche historique du site à étudier afin d'en connaitre son utilisation antérieure. Pour ce faire, nous avons consulté l'évaluation environnementale déposée en décembre 2018 par Sayona Québec Inc. ainsi que l'étude hydrogéologique de base et évaluation des répercussions du projet sur l'environnement, préparé par Richelieu Hydrogéologie inc. en décembre 2018.

3.1.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I

Une évaluation environnementale a été réalisée simultanément sur le site au courant de l'été 2019. Celle-ci a permis d'établir que seulement des activités de déboisement/reboisement et de forages auraient eu lieu sur le site du projet Authier. Les risques de contamination du site par des activités anthropiques sont donc jugés très faibles. Le rapport est présenté en annexe A.

3.1.2 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

Dans le cadre d'une évaluation environnementale complétée en décembre 2018 pour le Projet Authier, une caractérisation environnementale des sols a été effectuée à l'automne 2018 par la firme SNC-Lavalin. Un total de 10 échantillons et un duplicata ont été prélevés aux emplacements illustrés à la figure 2. L'extrait contenant la caractérisation des sols est présenté en annexe B.

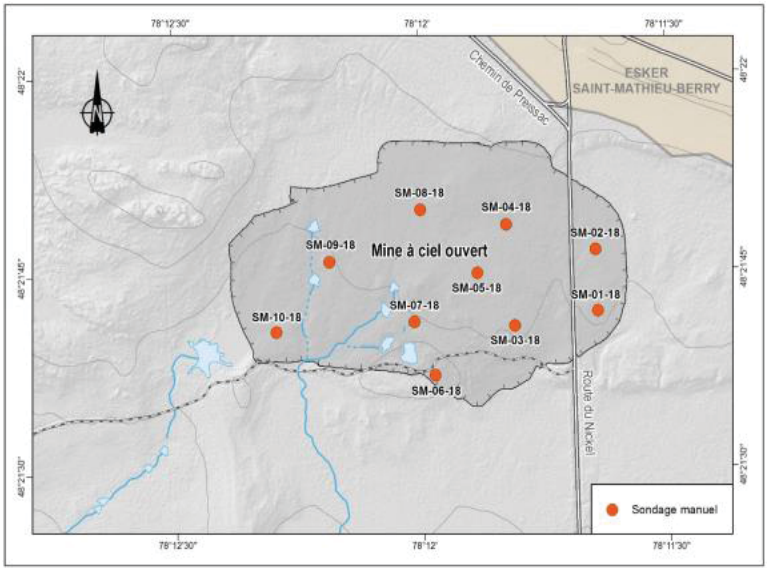


Figure 2 : emplacement des sondages manuels.

Les échantillons ont été prélevés et conservés selon les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementales, Cahier 5*.

Les résultats d'analyse ont permis de déterminer que, pour tous les échantillons analysés, les métaux, les hydrocarbures aromatiques pétroliers (HAP) et les hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} ont été mesurés en concentrations inférieures aux critères A du *Guide d'intervention pour la protection des sols et la réhabilitation des terrains contaminés* OU ont révélé des résultats sous la limite de détection du laboratoire. Les résultats n'ont pas été utilisés à des fins de calculs statistiques.

3.1.3 RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Une étude hydrogéologique de base a été préparée par Richelieu Hydrogéologie Inc. en décembre 2018 concernant le site du projet Authier. Cette dernière fournit plusieurs informations sur le site à l'étude.

La propriété Authier est située dans la partie sud-est de la province du Supérieur du Bouclier canadien. Plus précisément, elle est située dans la zone volcanique méridionale de la ceinture de roches vertes de l'Abitibi. Un extrait de la carte géologique à l'échelle 1 : 20 000 provenant du système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) est présent en annexe C.

Outre les nombreuses zones d'affleurement rocheux retrouvées sur la propriété Authier, la séquence stratigraphique des dépôts meubles présents sur le site à l'étude est les suivantes :

- Till glaciaire en couverture discontinue à continue ;
- Dépôt d'origine fluvio-glaciaire (esker) situé au nord-est de la propriété ;
- Sédiments glaciolacustres littoraux et d'eau profonde ;
- Sédiments organiques.

Une base de données fournie par Sayona Québec répertoriant 134 forages a permis d'établir que l'épaisseur de dépôts meubles varie 0,9 m à 19,7 m, avec une épaisseur moyenne 7,7 m.

3.2 PLAN DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Le plan de caractérisation a été établi afin de couvrir les sites d'implantation projetés des infrastructures du futur site Authier. Quelques échantillons ont été ajoutés à l'extérieur de ces limites afin de couvrir le territoire qui pourrait subir une contamination aérotransportée.

À l'aide des cartes issues du rapport géologique, topographique et hydrologique, les sondages ont été localisés afin d'obtenir le nombre d'échantillons requis pour toutes les couches typiques. Les sondages en tranchées ont également été positionnés en fonction d'être dans des secteurs déboisés, faciles d'accès et à l'extérieur des zones humides.

Les sondages sont faits avec une excavatrice jusqu`à une profondeur maximale de (3) trois

mètres. La prise d'échantillon a été effectuée à partir d'une profondeur de ± 0,5 mètre afin d'exclure la couche organique des échantillons de sol, et à tous les 0,5 mètre subséquents jusqu'à l'atteinte du roc ou de la profondeur maximale établie. Le rapport des sondages stratigraphiques et la description des sols sont présentés en annexe D.

Les analyses suivantes ont été effectuées :

- granulométrie des couches typiques ;
- métaux, soit l'Argent (Ag), Arsenic (As), Baryum (Ba), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Étain (Sn), Manganèse (Mn), Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Sélénium (Se) et Zinc (Zn) ;
- hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} en surface ;
- taux d'humidité ;
- pH ;
- solides totaux ;
- matières organiques ;
- Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ont été effectués sur certains échantillons.

3.3 TRAVAUX DE FORAGE ET ÉCHANTILLONNAGE

Les travaux ont été réalisés du 26 juillet au 7 août 2019 selon le plan de caractérisation établi préalablement. Ce dernier consistait à exécuter un total de 34 sondages de 3 m maximum chacun, ainsi que 12 échantillons de surface. En raison des conditions terrain, le sondage numéro 10 prévu aux coordonnées UTM zone 17U 705 869 E 5 360 517 N n'a pas pu être réalisé.

Les sondages et les échantillonnages ont été réalisés par Rémi Nolet, technicien en environnement, à l'aide d'une excavatrice Kumatsu PC78. Les plans en annexe E présentent les coordonnées géographiques (UTM zone 17, 83 NAD) des sondages et échantillons, ainsi que les résultats sommaires.

3.3.1 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONAGE

Les méthodes de prélèvement dans une tranchée, de manipulation, de conservation et d'expédition des échantillons ont été réalisées selon les recommandations des documents suivants :

- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 et 5* du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec ;
- *Guide de caractérisation des terrains* du MELCC.

3.3.2 DESCRIPTION DES SOLS ET ÉCHANTILLONNAGES

L'annexe D comprend les rapports de tranchée, soit la description des sols pour chaque échantillon, sa profondeur, un rapport de photo prise lors de l'échantillonnage, ainsi que le rapport granulométrique des sols.

4 RÉSULTATS

4.1 GÉOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET HYDROLOGIE

À l'intérieur de la propriété minière, il y a six formations géologiques, dont des roches sédimentaires détritiques et du basalte . Les couches typiques de sols trouvés sur le site sont le sable et le roc en grande quantité, l'argile, le sable et le gravier en plus petite quantité, et de petites zones de tourbe et de till. Cependant, le silt et le sable prédominent sur les sites des infrastructures projetées.

La propriété minière du projet Authier s'étend sur deux bassins versants, soit celui de la rivière Kinojévis et celui de la rivière Harricana. Le site où sont projetées les infrastructures est situé dans le bassin versant de la rivière Kinojévis à une altitude variant entre 320 et 350 m.

L'écoulement des eaux de surface à l'intérieur de la propriété minière se fait vers le sud, le sud-ouest et l'ouest.

Les cartes géologiques, topographiques et hydrologiques sont présentées en annexe C.

4.2 ANALYSE DES RÉSULTATS

Selon le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*, il est recommandé de prendre 30 échantillons par couche typique rencontrée. Lors des forages trois couches typiques ont été rencontrées, soit le silt, le sable et l'argile. Dans l'analyse de résultats, les trois résultats d'argile ont été considérés comme des silts, car la proportion des différentes composantes est comparable. Leurs valeurs ont aussi été considérées comme des silts lors des calculs de moyenne, écart type, centiles et vibrisses supérieurs. Dans la couche typique des silts, plus de 700 analyses ont été effectuées, et pour la couche typique du sable et du gravier, près de 1050 analyses.

L'ensemble des échantillons de sol prélevés ont présenté une concentration inférieure au critère A, valeur de l'annexe I de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, pour tous les paramètres à l'exception des éléments ci-dessous :

Tableau 1 : Échantillons présentant des concentrations supérieures aux critères A.

Analyse	# Tranchée	Profondeur (m)	Couche typique	Concentration (mg/kg)	Critères des sols
Nickel (Ni)	4	0,5	Sable et gravier	110	B-C
	4	1,1	Silt	50	A-B
	9	1	Sable et gravier	91	A-B
	31	0,25	Sable et gravier	83	A-B
	32	2,5	Silt	52	A-B
	45	0,1	Silt	84	A-B
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	37	0,5	Sable et gravier	220	A-B
	38	0,5	Silt	160	A-B

- Les tranchées 37 et 38 sont situées à l'extérieur des limites de la propriété minière.
- Les résultats complets sont présentés en annexe F.

La plage A-B est la limite acceptable pour les terrains résidentiels. La plage B-C est la limite acceptable pour les terrains industriels et commerciaux.

Les concentrations de nickel (Ni) supérieures au critère A, ne sont pas attribuables à une contamination antérieure. Il s'agit donc de la teneur de fond naturel du site pour les couches typiques de silt et de sable et de gravier dans le secteur.

Prendre note que la limite de détection rapportée pour la concentration des Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) pour les échantillons suivants a atteint celle du critère B. Les données n'ont pas été prises en compte parce qu'il s'agissait d'un ajustement de la limite de détection par le laboratoire (Bureau Veritas) dû à un taux d'humidité trop élevé dans les échantillons.

Tableau 2 : Échantillons n'ayant pas été pris en considération lors de l'analyse des résultats.

Analyse	# tranchée	Profondeur (m)	Couche typique	Critères des sols
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	37	0,5	Sable et gravier	B
	38	0,5	Silt	B
	38 – dup	0,5	Sable et gravier	B
	45	0,1	Silt	B

En considérant qu'aucun signe de contamination et d'activités susceptibles de contaminé l'environnement n'ont été relevés lors de la phase 1, que les résultats des hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} sont tous sous le critère B et que les échantillons avec une concentration plus élevée que la moyenne sont situés aux limites ou à l'extérieur des lignes de propriété minière, il a été jugé non pertinent d'analyser HAM et les HAP pour l'ensemble des échantillons. Les analyses des HAM et HAP ont été considérées comme des analyses supplémentaires et effectuées sur les échantillons de surfaces seulement.

Les concentrations maximales qui sont considérées comme naturelles, soit les vibrisses supérieures, ont été calculées pour les métaux (15) en fonction de la couche typique et sont présentées à la section 4.3 du rapport.

Les valeurs des vibrisses supérieures sont toutes inférieures au Critère A, à l'exception de celle du nickel (Ni) dans la couche typique de silt. Elle est située dans la plage A-B, ce qui légèrement au-dessus du critère A.

4.3 RÉSULTATS DÉTAILLÉS

Les traitements statistiques des données ont été effectués conformément au *guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel* du MELCC. C'est-à-dire que les résultats inférieurs à la limite de détection de la méthode ont été considérés comme égale à la moitié de la limite de détection.

Tableau 3 : Résultats statistiques des analyses de sols pour le Silt.

Silt															
	Ag	**As**	**Ba**	**Cd**	**Cr**	**Co**	**Cu**	**Sn**	**Mn**	**Hg**	**Mo**	**Ni**	**Pb**	**Se**	**Zn**
Nombre de données	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Valeur minimale	< 0,50	< 5,0	5,3	< 0,5	7,8	2	1,6	< 4,0	6,2	< 0,02	< 1,0	2,9	5	< 1,0	11
Valeur maximale	< 0,51	< 5,1	200	< 0,50	98	19	39	< 4,0	600	0,13	< 1,0	52	13	< 1,0	88
25e centile	0,25	2,5	11	0,25	12,5	2,1	4,3	2	49	0,01	0,5	7,2	5	0,5	10
50e centile	0,25	2,5	16	0,25	16	3	8,1	2	75	0,01	0,5	11	5	0,5	11
75e centile	0,25	2,5	53,5	0,25	44,5	6,85	15	2	195	0,01	0,5	25,5	5	0,5	22,5
98e centile															
Moyenne	0,25	2,5	35,80	0,25	27,21	5,51	10,97	2	154,27	0,02	0,5	17,06	5,6	0,5	21,13
Écart type	0,001	0,01	42,32	0	21,82	4,91	8,83	0	172,23	0,02	0	12,87	1,80	0	19,15
Critère A	0,5	5	240	0,9	30	100	65	5	1000	0,3	8	50	40	3	150
Critère B	20	30	500	5	50	250	100	50	1000	2	10	100	500	3	500
Critère C	40	50	2000	20	300	800	500	300	2200	10	40	500	1000	10	1500
Vibrisse supérieure	0,25	2,5	117,25	0,25	92,5	13,97	31,05	2	414	0,01	0,5	53,02	5	0,5	41,25

- Critères A, B, C pour la province géologique « Supérieur ».
- Les résultats inférieurs à la limite de détection de la méthode ont été considérés égaux à la moitié de la limite de détection, tels que suggérés dans le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel.*

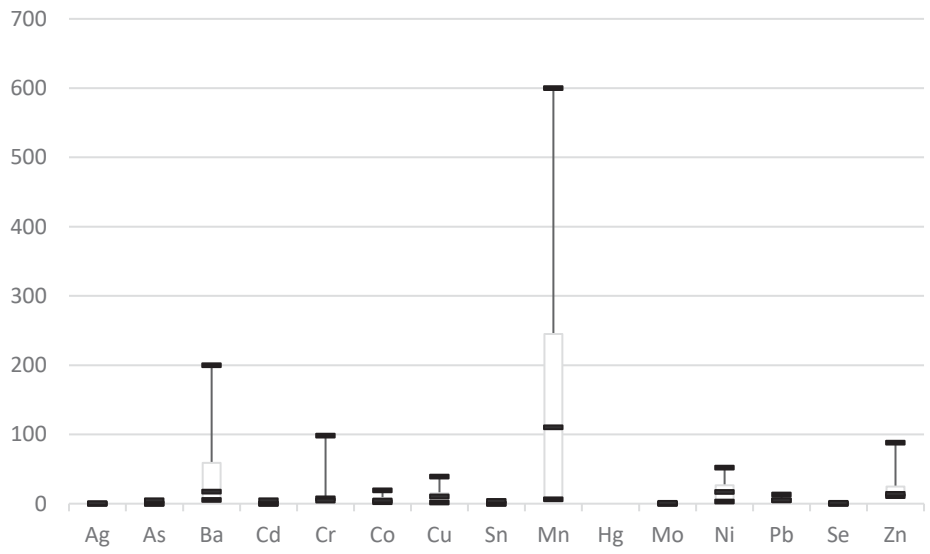


Figure 3: Illustration graphique des vibrisses supérieures pour différents métaux dans les sols composés de Silt.

Tableau 4 : Résultats statistiques des analyses des sols pour le sable et le gravier.

Sable et gravier															
	Ag	**As**	**Ba**	**Cd**	**Cr**	**Co**	**Cu**	**Sn**	**Mn**	**Hg**	**Mo**	**Ni**	**Pb**	**Se**	**Zn**
Nombre de données	59	59	59	59	59	59	59	59	59	56	59	59	59	59	59
Valeur minimale	< 0,50	<5,0	<5,0	< 0,5	6,3	<2,0	<2,0	<4,0	29	0,027	<1,0	< 1	<5,0	<1,0	<10
Valeur maximale	< 0,51	<5,1	81	< 0,5	14	3,4	15	<4,0	980	0,08	1,2	10	9,5	1	29
25e centile	0,25	2,5	6,4	0,25	9,65	1	2,55	2	36	0,02	0,5	4,1	2,5	0,5	5
50e centile	0,25	2,5	7,9	0,25	14	2,7	4	2	55	0,02	0,5	7,4	2,5	0,5	5
75e centile	0,25	2,5	9	0,25	16	3,45	6,25	2	88,5	0,02	0,5	9,2	2,5	0,5	5
98e centile	0,25	2,53	70,88	0,25	82,02	9 845	14,78	2	889,8	0,078		141,2	12,23	0,89	27,9
Moyenne	0,25	2,50	7,42	0,25	14,03	2,64	5,02	2	64,49	0,02	0,5	6,84	2,5	0,5	5,89
Écart type	0,000 8	0,008	2,01	0	6,88	1,33	3,68	0	36,94	0,001	0	3,12	0	0	2,06
Critère A	0,5	5	240	0,9	30	100	65	5	1000	0,3	8	50	40	3	150
Critère B	20	30	500	5	50	250	100	50	1000	2	10	100	500	3	500
Critère C	40	50	2000	20	300	800	500	300	2200	10	40	500	1000	10	1500
Vibrisse supérieure	0,25	2,5	12,9	0,25	25,53	7 123	11,8	2	167,25	0,02	0,5	16,85	2,5	0,5	5

- Critères A, B, C pour la province géologique « Supérieur ».
- Les résultats inférieurs à la limite de détection de la méthode ont été considérés égaux à la moitié de la limite de détection, tels que suggérés dans le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel.*

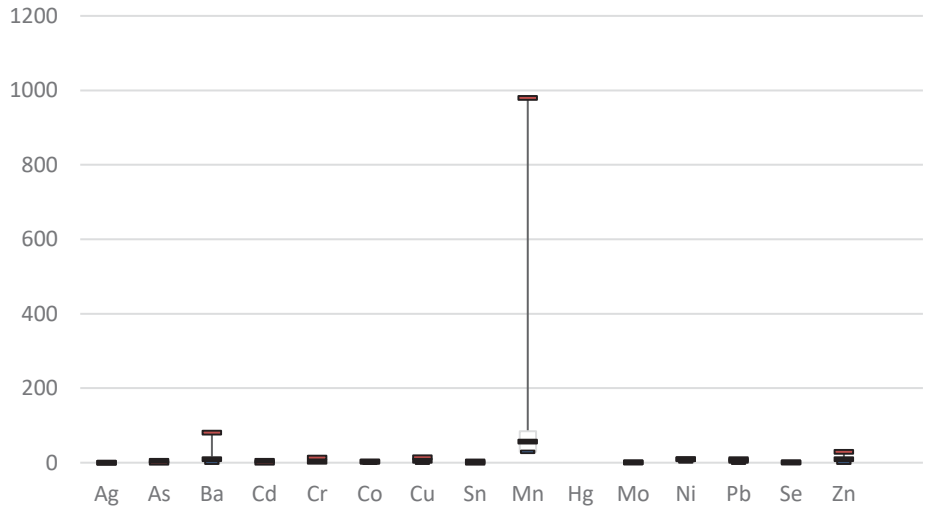


Figure 4: Illustration graphique des vibrisses supérieures pour différents métaux dans les sols composés de sable et de gravier.

4.4 PROGRAMME DU CONTRÔLE DE QUALITÉ

Afin de confirmer la validité des méthodes d'échantillonnage, un programme d'assurance et de contrôle de la qualité a été préparé en conformité avec les recommandations du *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel.* Ce programme exige qu'au moins 10 % des échantillons prélevés doivent être dupliqués et analysés selon les mêmes paramètres. Les analyses dupliquées pour ce programme de contrôle de la qualité sont les métaux (15) et les paramètres de sols (humidité, pH, solides totaux et matières volatiles à 550 ^{o} C). Toutes les analyses chimiques sur les échantillons prélevés ont été faites par le laboratoire Bureau Veritas de la ville Saint-Laurent. Les analyses de contrôle faisant partie du programme de « contrôle de la qualité » ont également été réalisées par ce laboratoire. Dix pour cent des échantillons ont été prélevés sur le terrain et ont été analysés selon les mêmes paramètres que leurs originaux. Les échantillons 1, 9, 24, 27, et 30 ont été prélevés au terrain en duplicata, mais analysés ultérieurement. Il est supposé que les duplicatas en laboratoire ont été faits selon les standards applicables. En majorité, l'écart entre le duplicata et son original est inférieur à 30 % hormis quelques paramètres, ce qui peut être attribué au fait que les duplicatas prélevés sur le terrain ont été préparés et analysés après l'analyse des échantillons originaux. L'homogénéité des duplicatas de terrains peut aussi être une des sources d'écart. En conclusion, les résultats d'analyse du duplicata avec son original ont permis de confirmer la validité des procédures d'échantillonnage et de manipulation des échantillons de sol.

Tableau 5 : Résultats des analyses de métaux (15) de sols pour les duplicatas.

Analyse de métaux (15)																
Profondeur		Ag	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Sn	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Zn
1	0.15 m HY1	< 0,5	< 5,0	69	< 0,5	50	12	12	< 4,0	460	< 0,02	< 1,0	26	5,7	< 1,0	47
	0.15 m HY1 Dup. Lab	< 0,5	< 5,0	160	< 0,5	81	14	34	< 4,0	510	S.O.	< 1,0	44	7,6	< 1,0	59
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**131,9**	**0**	**62**	**16,7**	**183,3**	**0**	**10,9**	**S.O.**	**0**	**69,2**	**33,3**	**0**	**25,5**
	1,5 m M1-2	< 0,5	< 5,0	95	< 0,5	56	12	25	< 4,0	420	S.O.	< 1,0	32	5,1	< 1,0	48
	1,5 m Dup.Lab	< 0,5	< 5,0	86	< 0,5	54	11	23	< 4,0	420	< 0,02	< 1,0	31	5,1	< 1,0	45
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**9,5**	**0**	**3,6**	**8,**	**8**	**0**	**0**	**S.O.**	**0**	**3,1**	**0**	**0**	**6,3**
7	1.5 M7-2	< 0,5	< 5,0	7,9	< 0,5	14	2,3	3,5	< 4,0	59	< 0,02	< 1,0	7,6	< 5,0	< 1,0	< 10
	1.5 m M7-2 Dup.Lab	< 0,5	< 5,0	8,1	< 0,5	14	2,6	3,6	< 4,0	61	< 0,02	< 1,0	7,8	< 5,0	< 1,0	< 10
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**2,5**	**0**	**0**	**13**	**2,9**	**0**	**3,4**	**0**	**0**	**2,6**	**0**	**0**	**0**
9	0.3 m HY9	< 0,5	< 5,0	29	< 0,5	84	6,3	8	< 4,0	130	0,03	< 1,0	34	5,3	< 1,0	24
	0.3 m HY9 Dup.Lab	< 0,5	< 5,0	25	< 0,5	60	6,5	20	< 4,0	90	< 0,02	< 1,0	91	< 5,0	< 1,0	19
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**13,8**	**0**	**28,6**	**32**	**150**	**0**	**30,8**	**33,3**	**0**	**167,6**	**5,7**	**0**	**20,8**
14	M14 – comp.	< 0,5	< 5,0	8,1	< 0,5	14	2,6	3,6	< 4,0	61	< 0,02	< 1,0	7,8	< 5,0	< 1,0	< 10
	M14 – comp. Dup.Lab	< 0,5	< 5,0	13	< 0,5	12	2,4	3,4	< 4,0	64	< 0,02	< 1,0	7,1	< 5,0	< 1,0	< 10
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**60,5**	**0**	**14,3**	**7,7**	**5,6**	**0**	**4,9**	**0**	**0**	**9,0**	**0**	**0**	**0**
18	1,50 m M18-2	< 0,5	< 5,0	6,5	< 0,5	16	5	14	< 4,0	140	< 0,02	< 1,0	17	< 5,0	< 1,0	15
	1,50 m M18-2 Dup. Lab	< 0,5	< 5,0	6	< 0,5	15	4,5	14	< 4,0	130	< 0,02	< 1,0	14	< 5,0	< 1,0	15
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**7,7**	**0**	**6,3**	**10**	**0**	**0**	**7,1**	**0**	**0**	**17,6**	**0**	**0**	**0**
22	0,70 m M22-1	< 0,5	< 5,1	11	< 0,5	16	2,4	9,2	< 4,0	49	< 0,02	< 1,0	20	< 5,0	< 1,0	< 10
	0,7 m M22-2 Dup.Lab	< 0,5	< 5,1	16	< 0,5	18	2,5	9,3	< 4,0	49	S.O.	< 1,0	19	< 5,0	< 1,0	< 10
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**45,5**	**0**	**12,5**	**4,2**	**1,1**	**0**	**0**	**S.O.**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**
24	0.3 m HY24	< 0,5	< 5,0	6,4	< 0,5	16	3,3	2,6	< 4,0	70	< 0,02	< 1,0	9,2	< 5,0	< 1,0	< 10
	0.3 m HY24 Dup.Lab	< 0,5	< 5,0	8	< 0,5	13	2,3	3	< 4,0	50	S.O.	< 1,0	9,2	< 5,0	< 1,0	< 10
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**25**	**0**	**18,8**	**30,3**	**15,4**	**0**	**28,67**	**S.O.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
27	0.45HY27	< 0,5	< 5,0	9,4	< 0,5	15	3,4	4	< 4,0	48	< 0,02	< 1,0	12	< 5,0	< 1,0	10
	Dup.lab	< 0,5	< 5,0	9,6	< 0,5	11	3,6	5,6	< 4,0	110	S.O.	< 1,0	10	< 5,0	< 1,0	11
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**2,1**	**0**	**26,7**	**5,9**	**40**	**0**	**129,2**	**0**	**0**	**-16,7**	**0**	**0**	**10**
	2,50 m M27-4	< 0,5	< 5,0	9	< 0,5	7,5	2,4	6	< 4,0	63	< 0,02	< 1,0	6,8	< 5,0	< 1,0	< 10
	2,50 m M27-4 Dup.Lab	< 0,5	< 5,0	9	< 0,5	7,9	2,4	5,9	< 4,0	64	< 0,02	< 1,0	6,5	< 5,0	< 1,0	< 10
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**0**	**0**	**5,3**	**0**	**1,6**	**0**	**1,6**	**0**	**0**	**4,4**	**0**	**0**	**0**
36	0.5 m HY36	< 0,5	< 5,0	12	< 0,5	10	< 2,0	13	< 4,0	18	0,02	< 1,0	4,1	< 5,0	< 1,0	< 10
	HY36 composite	< 0,5	< 5,0	12	< 0,5	12	< 2,0	8	< 4,0	33	< 0,02	< 1,0	6,5	< 5,0	< 1,0	< 10
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**38,5**	**0**	**83,3**	**13,04**	**0**	**58,5**	**0**	**0**	**0**

Tableau 6 : Résultats des analyses d'hydrocarbures aromatiques monocycliques de sols pour les duplicatas.

Hydrocarbure aromatique monocyclique (HAM)										
Profondeur		Benzène	Chloro-benzène	Dichloro-1,2 benzène	Dichloro-1,3 benzène	Dichloro-1,4 benzène	Éthyl-benzène	Styrène	Toluène	Xylènes (o, m,p) †
43	0,35 m HY43	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	0,35 m HY43 Dup.Lab	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tableau 7 : Résultats des analyses complémentaires de sols pour les duplicatas.

Autres analyses					
Profondeur		Humidité (%)	pH	Solides totaux (% g/g)	Matières volatiles à 550 C (% g/g)
6	0,3 m HY6	9,5	5,33	97	2,7
	0,3 m HY6 Dup.Lab	9,5	5,32	S.O.	S.O.
	Écart relatif (%)	**0**	**0,2**	**S.O.**	**S.O.**
	1,20 m M6-2	12	5,34	89	2,2
	1,20 m M6-2 Dup.Lab	12	S.O.	89	1,5
	Écart relatif (%)	**0**	**S.O.**	**0**	**31,8**
8	2,5 m M8-4	15	5,21	85	0,4
	2.0 m M8-4 Dup.Lab	15	S.O.	86	0,34
	Écart relatif (%)	**0**	**S.O.**	**1,2**	**15**
9	0.3 HY9	21	5,0	78	9,3
	0.3 m HY9 Dup.Lab	6,2	6,2	93	0,3
	Écart relatif (%)	**70,5**	**25, 1**	**19,2**	**96,8**
13	2,5 m M13-4	17	6,3	82	0,5
	2,5 m M13-4 Dup.Lab	17	6,3	S.O.	S.O.
	Écart relatif (%)	**0**	**0,2**	**S.O.**	**S.O.**
18	1,50 m M18-2	1,1	5,8	99	0,4
	1,50 m M18-2 Dup. Lab	1,1	6,0	98	< 0,2
	Écart relatif (%)	**0**	**3,2**	**1,0**	**50**
21	1,00 m M21-1	15	5,5	88	1,9
	1.00 m M21-1 Dup. Lab	S.O.	5,5	S.O.	S.O.
	Écart relatif (%)	**S.O.**	**0,9**	**S.O.**	**S.O.**
22	0,70 m M22-1	15	5,4	86	0,7
	0,7 m M22-2 Dup.Lab	14	5,3	88	0,7
	Écart relatif (%)	**6,7**	**-3,0**	**2,3**	**1,5**
26	0,20 HY26	1,2	5,3	99	0,6
	0.20 m HY26 Dup.Lab	1,2	5,2	S.O.	S.O.
	Écart relatif (%)	**0**	**-2,3**	**S.O.**	**S.O.**
27	0,45 m HY27	6,4	5,0	94	1,6
	Dup.Lab	3,4	5,9	97	0,7
	Écart relatif (%)	**46,9**	**19,2**	**3,2**	**54,4**
30	0,35 m HY30	24	6,6	91	1,4
	Dup.Lab	18	5,1	83	1,8
	Écart relatif (%)	**25**	**22,5**	**8,8**	**28,6**
31	1,00 m M31-1	12	68	88	0,5
	1,00 m M31-1 Dup.Lab	12	S.O.	88	0,5
	Écart relatif (%)	**0**	**S.O.**	**0**	**0**
36	0,5 m HY36	23	5,1	77	3,5
	HY36 composite	23	5,1	77	3,5
	Écart relatif (%)	**0**	**0**	**0**	**0**
40	0,20 m HY40	3,9	4,9	97	0,5
	0,20 m HY40 Dup.Lab	3,9	S.O.	96	0,6
	Écart relatif (%)	**0**	**S.O.**	**1,0**	**15,3**

5 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les résultats des analyses physicochimiques indiquent que les sols du site à l'étude ne présentent aucune concentration en produits pétroliers C_{10} à C_{50} dépassant la plage A-B et aucune concentration en métaux (15) dépassant la plage B-C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminée* du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MELCC).

Les résultats des analyses ont permis d'établir la teneur de fond pour tous les métaux en fonction de leur couche typique de sol. La teneur de fond de tous les métaux est inférieure au critère A à l'exception de celle du nickel dans les silts, qui s'avère légèrement supérieure à la teneur de fond de la province géologique « Supérieur ».

Lors de la réhabilitation du site, il est possible d'obtenir une concentration de nickel (Ni) plus élevée vu sa teneur de fond supérieure au critère A. Les sols excavés sur le terrain lors des travaux pourront être conservés sur le terrain d'origine. Ils pourront être valorisés selon leur critère d'usage de terrain et des modalités du *Guide d'intervention pour la protection des sols et la réhabilitation des terrains contaminés*.

6 RÉFÉRENCE

- MELCC. 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 1 Généralité. Consulté le 16 septembre 2019 au http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/generalitesC1.pdf
- MELCC. 2003. Guide de caractérisation des terrains : Terrains contaminés. Consulté le 16 septembre 2019 au http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf
- MELCC. 2010. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 5 Échantionnage des sols. Consulté le 16 septembre 2019 au http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/solsC5.pdf
- MELCC. 2017. Manuel de l'expert : protection et réhabilitation des terrains. Consulté le 16 septembre 2019 au http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/manuel-expert.pdf
- MELCC. 2019. Guide d'intervention ; protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Consulté le 16 septembre 2019 au http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf
- MELCC. 2019. Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel consulté en date du 16 septembre 2019. http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf
- MELCC. Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Consultée le 16 septembre 2019 au http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique/politique.pdf
- Publication Québec. 2019. Loi sur la qualité de l'environnement. Consultée le 16 septembre 2019 au http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/Q-2

19-0151

ANNEXE

A. RAPPORT DE L'ETUDE ENVIRONNEMENTALE DU SITE (PHASE 1)

SAYONA QUÉBEC INC.

ÉES Phase I

TITRES MINIERS SAYONA QUÉBEC INC. – LA MOTTE ET PREISSAC

19-0151-00

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I

Original

NORINFRA INC.

173, avenue Perrault, Val-d'Or (Québec) J9P 2H3 › **www.norinfra.com**

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

Val-d'Or, le vendredi 27 septembre 2019

Monsieur Yanick Plourde, Directeur environnement
Sayona Québec Inc.
1155 boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3B 2K4

Objet : Évaluation environnementale de site phase I
Projet Authier
Titres miniers Sayona Québec Inc. – La Motte et Preissac

Monsieur Plourde,

Vous trouverez ci-joint le rapport d'évaluation environnementale phase I pour la propriété mentionnée en titre.

Espérant nos services techniques et professionnels à votre entière satisfaction, nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et vous prions de recevoir, Monsieur Plourde, nos salutations les meilleures.

Cordiales salutations.

2019-09-27

Martin Drouin, ing. P. Eng.
Chargé de projet et Associé
Martin.Drouin@norinfra.com

p. j. : Rapport d'évaluation environnementale phase I

SIGNATURES

› PRÉPARÉ PAR :



Andréanne Cadieux-Charbonneau, ing. jr.

› APPROUVÉ PAR :



OIQ #5020980
2019-09-27

Martin Drouin, ing., P.Eng.
Chargé de projet

ÉQUIPES DE RÉALISATION

CLIENT

Sayona Québec Inc.	Guy Laliberté, Chef de la direction
Sayona Québec Inc.	Yanick Plourde, Directeur Environnement

NORINFRA INC.

Chargé de projet	Martin Drouin, ing.
Soutien technique	Andréanne Cadieux-Charbonneau, ing. jr.
Travaux de terrain	Rémi Nolet, technicien

SOMMAIRES

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE PHASE I

Client :	Sayona Québec Inc.	
Propriétaire des titres miniers :	Sayona Québec inc.	
Numéro des titres miniers :	CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ; CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ; CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ; CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ; CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651 ; CDC2507910.	
Coordonnées centrales :	706 996 E 5 360 757 N NAD83 UTM zone 17U	
Historique des activités et infrastructure sur le site à l'étude	Les informations cumulées permettent d'apprendre que le site a été utilisé pour des activités forestières et de forages.	Risque faible
Terrains environnants	Les terrains avoisinants sont principalement d'une affectation forestière de type boréale. Plusieurs autres titres miniers sont présents dans le secteur. Il n'y a aucune propriété adjacente au secteur à l'étude. Des anciens dépotoirs étaient situés à proximité des titres miniers à l'étude ainsi qu'une sablière et une gravière.	Risque faible
Échantillonnage d'eau souterraine	Concentration de certains métaux supérieure aux critères de résurgence pour les eaux de surfaces pour quelques échantillons.	Risque faible
Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels	Il n'y a aucun site de résidu industriel à proximité.	Risque Non détecté
Répertoire des terrains contaminés	Le site à l'étude ne fait pas partie du registre des terrains contaminés.	Risque Non détecté
Tache au sol et/ou trace de contamination	Aucune trace au sol n'a été observée.	Risque Non détecté

Conclusion et recommandations générales

En regard des renseignements obtenus, Norinfra conclut que le site à l'étude n'a révélé aucune preuve potentielle de contamination.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

1.1 MANDAT 1

1.2 OBJECTIF 1

1.3 CONDITIONS GÉNÉRALES 1

2 MÉTHODOLOGIE 3

2.1 ÉTAPES DE RÉALISATION 3

3 LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE 4

3.1 NORMES ET CRITÈRES D'USAGE ACTUEL DU TERRAIN 4

3.2 NORMES ET CRITÈRES D'USAGE FUTUR DU TERRAIN 4

3.3 USAGE DES TERRAINS ADJACENTS 4

3.3.1 SABLIÈRE ET GRAVIÈRE 5

3.3.2 SITE DE DÉPÔT EN TRANCHÉES 5

3.3.3 DÉPOTOIRS 5

4 ÉTUDE DE DOSSIER 7

4.1 RECHERCHE HISTORIQUE 7

4.1.1 GÉNÉRALITÉ 7

4.1.2 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES 7

4.1.3 RÉPERTOIRE DES RESPONSABLES DES TITRES MINIERS 7

4.1.4 DOSSIER D'ASSURANCE 7

4.1.5 RAPPORTS ANTÉRIEURS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE 8

4.2 CONSULTATION AUPRÈS DES AUTORITÉS 8

4.2.1 DOSSIER MUNICIPAL 8

4.2.2 DOSSIERS RÉPERTORIÉS PAR LE MERN 8

4.2.3 DOSSIERS ENVIRONNEMENTAUX RÉPERTORIÉS PAR LE MELCC 8

4.2.4 INTERVENTIONS D'URGENCE-ENVIRONNEMENT 8

4.2.5 DOSSIERS SUR LES ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS RÉPERTOIRÉS PAR LA RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC 9

4.2.6 RÉPERTOIRE DES SITES CONTAMINÉS FÉDÉRAUX 9

4.3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL 9
4.3.1 RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE 9
4.3.2 GÉOLOGIE 10
4.3.3 TOPOGRAPHIQUE 11
4.3.4 PUITS 11

5 VISITE DU SITE ET ENTREVUE 12

5.1 VISITE DU SITE 12

5.2 ENTREVUE AVEC LE PROPRIÉTAIRE DU TERRAIN 12

6 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 13

7 QUALIFICATIONS DES ÉVALUATEURS 14

7.1 MARTIN DROUIN, ING., P.ENG. 14

7.2 ANDRÉANNE CADIEUX-CHARBONNEAU, ING. JR. 14

8 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE 15

8.1 LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES 15

9 RÉFÉRENCE 17

FIGURES

FIGURE 3-1 : TERRAINS AVOISINANTS 5
FIGURE 4-1 : LOCALISATION DES ANALYSES D'EAU SOUTERRAINE.....10

ANNEXES

A. Plan de Localisation du Site
B. Photographies Aériennes et Carte Topographique
C. Reportage Photographique
D. Registre responsables des titres
E. Dossier du MERN
F. Dossier Municipal
G. Dossier du MELCC
H. Liste des Terrains Contaminés et des Dépôts de Sols et Résidus Industriels
I. Liste des Equipements Pétroliers par la RBQ
J. Sites Contaminées Fédéraux
K. Géologie
L. Puits et Répertoires SIH
M. Rapport Hydrogéologique 2018 (Disponible sur demande)

1 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Les services techniques et professionnels de NORINFRA ont été retenus par M. Guy Laliberté de la compagnie Sayona Québec Inc. afin d'effectuer une évaluation environnementale de site (ÉES) phase I sur les titres miniers du projet Authier. Le site à l'étude est désigné par les titres miniers suivants :

CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ;
CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ;
CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ;
CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ;
CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651 ; CDC2507910.

Le mandat régissant la réalisation de la présente étude a été défini suivant les termes et les autorisations d'une entente intervenue entre M. Guy Laliberté, représentant pour Sayona Québec Inc. et M. Martin Drouin ing. représentant de NORINFRA. L'entente avec entre les deux parties a été respectivement signée en date du 10 juin 2019.

1.2 OBJECTIF

L'objectif de l'évaluation environnementale phase I vise à identifier les preuves de contamination potentielle ou réelle par diverses substances, dont les hydrocarbures du site à l'étude.

Vous trouverez dans les sections suivantes tous les renseignements recueillis afin de permettre une analyse adéquate et par la suite de formuler les conclusions et recommandations pertinentes en vertu des activités passées et actuelles.

1.3 CONDITIONS GÉNÉRALES

Cette évaluation environnementale de site se limite à une opinion concernant les signes de contamination en tenant compte des renseignements disponibles et de l'échéancier du mandat. Cette étude ne constitue pas une opinion légale.

Les résultats de l'évaluation, décrits dans le présent document, consistent essentiellement en une recherche historique d'occupation du terrain (photographies aériennes, rapports d'ÉES antérieurs, recherche de titres et rôles d'évaluation, rapports géologiques et géotechniques, rapport hydrogéologique), d'une visite des lieux et d'entrevues.

Nous présumons que les informations qui nous ont été fournies par les divers intervenants sont exactes et bien fondées. Nous ne pouvons assumer de responsabilité quant à leur justesse ou à leur fidélité.

Le présent rapport est la propriété exclusive et confidentielle de Sayona Québec Inc.

La présente évaluation, réalisée pour le compte du client, est confidentielle. Ainsi, l'utilisation de ce rapport par une tierce partie devra se faire avec l'accord écrit du client. De plus, la responsabilité de NORINFRA se limite uniquement aux honoraires payés par Sayona Québec Inc. dans le contexte du présent mandat.

2 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie employée pour réaliser cette étude est conforme aux principes de la norme de l'*Association canadienne de normalisation CSA Standard Z 768-01, Évaluation environnementale de site, phase I*, août 2002 (confirmée en 2012).

Le mandat a consisté à réaliser les étapes suivantes :

- étude de dossiers;
- visite du site;
- évaluation des renseignements obtenus;
- rédaction d'un rapport

2.1 ÉTAPES DE RÉALISATION

- Demandes d'accès à l'information auprès du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), de la MRC et de la municipalité concernée relativement à l'existence de dossiers faisant état de tout déversement, de source de contamination, de rejet de matières réglementées, d'infraction ou de tout autre événement ayant une incidence environnementale sur la propriété;
- Une consultation du répertoire de terrains contaminés et du répertoire de dépôts de sols et résidus industriels, du MELCC, pouvant avoir un impact environnemental sur le site à l'étude;
- Un examen des photographies aériennes disponibles afin de retracer les changements chronologiques d'occupation du terrain à l'étude et d'identifier les aires de remblayage et/ou d'entreposage susceptibles de causer un impact environnemental sur les sols ou les eaux souterraines;
- Une revue des données historiques, tels les plans d'assurances incendie, permettant de retracer l'usage passé du terrain;
- Une recherche de titres nous permettant d'identifier les propriétaires actuels et antérieurs, de même que les activités pouvant causer des incidences environnementales;
- Une visite du site à l'étude;
- Une inspection du voisinage, par les chemins d'accès publics, afin de détecter toute activité ou installation susceptible d'affecter le site par migration de produits dans les sols ou dans les eaux souterraines, par écoulement de surface, écoulement souterrain ou par rejet atmosphérique;
- Un rapport regroupant l'ensemble des renseignements recueillis et les conclusions pertinentes qui, le cas échéant, présentent les sources potentielles de contamination ainsi que les recommandations pour la réalisation de travaux supplémentaires.

3 LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE

Le site faisant l'objet de la présente étude est désigné par les titres miniers suivants :

CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ; CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ; CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ; CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ; CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651 ; CDC2507910.

Ces titres miniers sont situés sur les lots 1 à 4 du rang VII et les lots 1 à 10 du rang VI du canton de La Motte ainsi que sur les lots 57et 58 du rang VII et sur les lots 54 à 58 du rang VI du canton de Preissac.

Les coordonnées géographiques centrales approximatives du terrain à l'étude sont :
UTM zone 17U 706 996 E 5 360 757 N (système de référence géodésique *NAD83*).

Le terrain couvre une superficie d'environ 884,04 ha. Un plan de localisation du site à l'étude est présenté à l'annexe A.

3.1 NORMES ET CRITÈRES D'USAGE ACTUEL DU TERRAIN

Le terrain à l'étude est composé de claims miniers, mais la propriété ne fait pas l'objet de baux miniers ou de baux de location pour des activités industrielles. Le site doit donc se conformer au niveau A de la politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC. Les critères génériques présentés au niveau A correspondent aux teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

3.2 NORMES ET CRITÈRES D'USAGE FUTUR DU TERRAIN

Selon les informations recueillies, lorsque le projet Authier ira de l'avant, des baux miniers seront obtenus. Ainsi le site devra se conformer au niveau C de la politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC. Les critères génériques présentés au niveau C correspondent aux limites maximales acceptables pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

3.3 USAGE DES TERRAINS ADJACENTS

Selon le rapport hydrogéologique, les terrains avoisinants sont principalement d'une affectation forestière de type boréale. Le territoire environnant est caractérisé par de nombreux titres miniers. On retrouve également les vestiges d'un ancien site minier avec zone de déchet de mine au sud de la propriété (ancienne mine Marbridge), ainsi que plusieurs sablières, une

gravière, un ancien site de dépôt en tranchées (DET) opéré par la municipalité de La Motte jusqu'en 2009 et des dépotoirs.

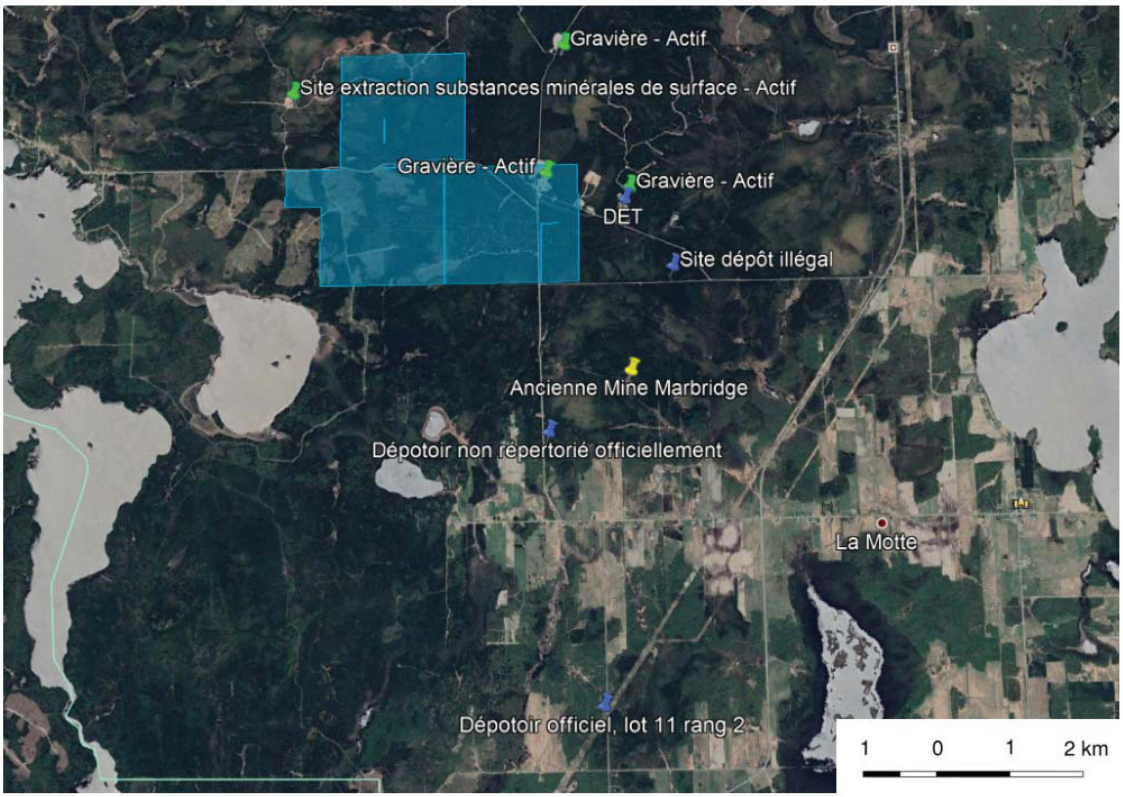


Figure 3-1 : Terrains avoisinants

3.3.1 SABLIÈRE ET GRAVIÈRE

Selon les informations obtenues, depuis la signature de l'entente de délégation de gestion foncière et de la gestion de l'exploitation du sable et du gravier sur les terres du domaine de l'état, les sablières et gravières du secteur du projet Authier n'ont fait objet d'aucune plainte environnementale (déversement ou autres). Les autres secteurs ne représentent pas un risque pour le site à l'étude.

3.3.2 SITE DE DÉPÔT EN TRANCHÉES

Jusqu'en 2009, la Municipalité de La Motte opérait un dépôt en tranchées (DET) localisé sur les lots 12-1 et 13-1du rang VI du canton La Motte. Selon le Ministère, ce DET n'a jamais présenté de risque d'hydrocarbures ou d'autres produits. Les dépôts en tranchées fermés de la Municipalité de La Motte ont été restaurés conformément aux règlements en vigueur à la fermeture. Cet ancien DET se trouve dans un rayon d'un kilomètre, toutefois puisque le risque relié à ce dernier est jugé faible, une phase II n'est pas recommandée.

3.3.3 DÉPOTOIRS

Selon les informations recueillies, un ancien dépotoir non répertorié officiellement aurait été situé les lots 9 et 10 du rang IV du canton de La Motte, soit environ 2 km au sud du projet. Considérant la distance de ce dernier, il n'est pas considéré comme étant une source potentielle de contamination. De plus, un site de dépôt illégal de produit d'excavation aurait existé à environ

1 300 m à l'est du projet. Ce site n'est pas considéré comme étant une source potentielle de contamination puisque ce dernier est situé à une distance importante de la propriété. De plus, aucune concentration d'hydrocarbures pétroliers supérieure aux normes n'a été observée lors de l'étude hydrogéologique préparée en décembre 2018, voir section 4.3.1 pour plus de détails.

4 ÉTUDE DE DOSSIER

4.1 RECHERCHE HISTORIQUE

4.1.1 GÉNÉRALITÉ

Les résultats de recherche effectuée nous démontrent que des activités forestières et de forages ont eu lieu sur les titres miniers en question. Depuis 1972, des titres miniers ont été accordés à divers responsables pour les lots 1 à 4 du rang VII et les lots 1 à 10 du rang VI du canton de La Motte ainsi que sur les lots 57 et 58 du rang VII et sur les lots 54 à 58 du rang VI du canton de Preissac.

4.1.2 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES

Période	Observations/Changements
1969	> Aucune trace d'activité n'est visible sur le site à l'étude, ce dernier semble vierge. > La route du Nickel, le chemin des Pêcheurs et le chemin de la Sablière sont visibles.
1994	> Modification d'un petit secteur à l'ouest de la route du Nickel. > Plusieurs secteurs semblent avoir été déboisés.
2011	> La majorité du secteur à l'étude semble vierge > Quelques chemins d'accès et lieux de forage sont visibles dans le secteur sud.
2013	> Aucun changement n'est visible en comparaison avec la photo aérienne datant de 2011.
2017	> Plusieurs zones ont été déboisées. > Quelques chemins d'accès ont été construits. > Plusieurs nouveaux forages sont visibles dans le secteur sud.
2019	> Un chemin a été ajouté dans le secteur nord. > Plusieurs nouveaux chemins d'accès ont été construits.

4.1.3 RÉPERTOIRE DES RESPONSABLES DES TITRES MINIERS

Les renseignements contenus dans la présente section ont été tirés d'une recherche réalisée sur le site internet GESTIM. Les renseignements recueillis lors de cette recherche ne sont pas exhaustifs et sont fournis uniquement à titre informatif pour les besoins de cette étude. Depuis 1972, des titres miniers ont été accordés à différents propriétaires. Sayona est devenu responsable de 4 lots en 2019, de 2 lots en 2017 et des 18 autres lots en 2016. L'annexe D présente la liste des responsables actuels et antérieurs de tous les claims miniers à l'étude.

4.1.4 DOSSIER D'ASSURANCE

Après vérification, aucun plan d'assurance incendie n'apparaît aux archives nationales de la

Bibliothèque et Archives Nationales du Québec (BANQ) pour le secteur à l'étude.

4.1.5 RAPPORTS ANTÉRIEURS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

Selon les informations recueillies lors de nos recherches, aucune étude environnementale antérieure n'était disponible pour consultation.

4.2 CONSULTATION AUPRÈS DES AUTORITÉS

4.2.1 DOSSIER MUNICIPAL

Le 22 juillet 2019, une réponse de Mme Rachel Cossette, directrice générale de la municipalité de La Motte, reçue par courriel stipulait qu'ils ne détiennent aucune information concernant les titres miniers à l'étude. Une confirmation a également été reçu le 8 août 2019 de M. Claude Ménard stipulant que la municipalité de Preissac ne détient aucune information quant aux titres miniers à l'étude, voir annexe F.

4.2.2 DOSSIERS RÉPERTORIÉS PAR LE MERN

En réponse à la demande d'accès à l'information précisée le 22 juillet 2019, le MERN a envoyé une lettre renvoyant à leur site internet *Sigéom* afin d'y retrouver les informations concernant la géochimie des titres miniers visés par cette étude, voir annexe E. Le site internet a été consulté, mais aucune information n'a relevé un potentiel de contamination..

4.2.3 DOSSIERS ENVIRONNEMENTAUX RÉPERTORIÉS PAR LE MELCC

Une demande d'accès à l'information a été transmise, le 18 juillet 2019, au MELCC, direction régionale de l'Abitibi. L'autorité gouvernementale ne possède aucun document relatif au terrain à l'étude, voir annexe G.

Une recherche a également été effectuée sur le site Internet du *MELCC*. Le ministère maintient à jour deux répertoires dont l'un liste les terrains contaminés et l'autre, les dépôts de sols et de résidus industriels, voir annexe H.

Le site à l'étude ne fait pas partie du registre des terrains contaminés, de même que les terrains voisins. Aucun des terrains contaminés répertoriés sur cette liste n'est susceptible de représenter un risque environnemental pour la propriété à l'étude.

4.2.4 INTERVENTIONS D'URGENCE-ENVIRONNEMENT

Le registre des interventions d'Urgence-environnement a été consulté le 22 juillet 2019. Ce registre, où sont inscrits tous les évènements à caractère environnemental impliquant une intervention terrain d'Urgence-environnement depuis le 5 mai 2008, nous indique qu'aucun évènement n'est survenu dans un rayon d'un kilomètre du site à l'étude.

4.2.5 DOSSIERS SUR LES ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS RÉPERTOIRÉS PAR LA RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC

Le registre répertoriant les installations d'équipements pétroliers et la liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé ont été consultés sur le site Internet de la *Régie du Bâtiment du Québec (RBQ).*

Le site à l'étude n'est pas répertorié sur ces listes, indiquant ainsi l'absence de dossier détenu par cet organisme. Les résultats des recherches effectués sur ce site sont présentés en annexe I.

4.2.6 RÉPERTOIRE DES SITES CONTAMINÉS FÉDÉRAUX

Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada tient un répertoire des sites contaminés qui sont actuellement sous la responsabilité des différents ministères fédéraux. Le répertoire contenant des données concernant plus de 23 600 sites contaminés fédéraux peut être consulté en ligne.

La consultation du répertoire le 22 juillet 2019 nous a permis de constater que le site à l'étude ne figure pas sur le répertoire.

La carte des sites contaminés fédéraux se retrouve en annexe J.

4.3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

4.3.1 RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Une étude hydrogéologique de base a été préparée par Richelieu Hydrogéologie Inc. en décembre 2018 concernant le site du projet Authier.

Ce dernier présente plusieurs informations notamment concernant la géologie et la topographie.

De plus, des résultats d'analyse de l'eau souterraine pour plusieurs endroits sur le site sont présentés dans ce rapport.

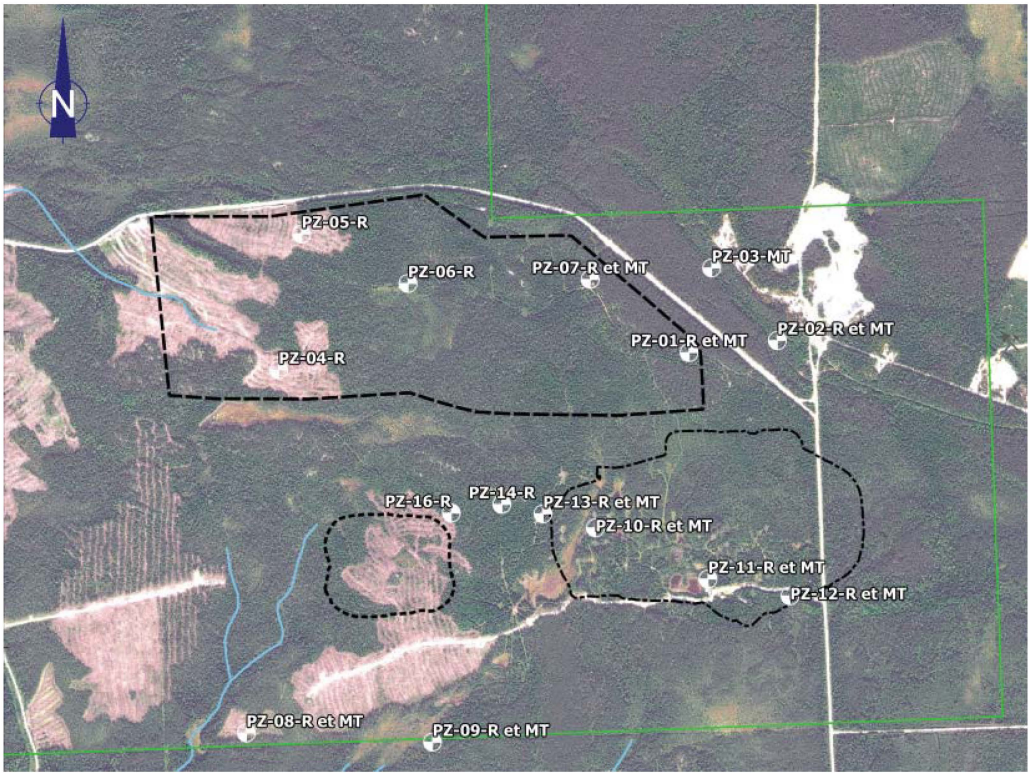


Figure 4-1 : Localisation des analyses d'eau souterraine

Des excès des critères de résurgence dans les eaux de surface du Guide de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC sont observés dans six (6) puits pour le cuivre, dans un (1) puits pour l'aluminium, dans 14 puits pour le mercure et dans trois (3) puits pour le zinc. Cependant, les résultats pour les paramètres organiques de type hydrocarbures pétroliers C10-C50, hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) ou polycycliques (HAP) sont généralement sous les limites de détection ou très près de celles-ci, sans jamais ne dépasser les limites prescrites.

Le risque de contamination lié à ces résultats est jugé faible, puisque, comme le rapport hydrogéologique le stipule, la présence de métaux en forte quantité est principalement liée à la dissolution des minéraux naturels présents dans le sol. Les paramètres relevés se retrouvent dans plusieurs autres secteurs de l'Abitibi où les conditions géologiques sont favorables à la présence de gisements miniers.

4.3.2 GÉOLOGIE

Le site à l'étude est situé dans la partie sud-est de la province du Supérieur du Bouclier canadien. Plus précisément, elle est située dans la zone volcanique méridionale de la ceinture de roches vertes de l'Abitibi. Le site est composé de plusieurs zones géologiques. Ces dernières sont présentées à l'annexe K. L'annexe K présente également les séquences stratigraphiques ainsi qu'un extrait modifié de la carte des formations superficielles de la Commission Géologique du Canada (Veillette, 2010) issue du rapport hydrogéologique.

4.3.3 TOPOGRAPHIQUE

Selon le modèle numérique d'altitude issu du rapport hydrogéologique, l'élévation moyenne du site à l'étude est d'environ 350 mètres au-dessus du niveau de la mer, variant 320 mètres à 380 mètres à son point le plus haut. Le relief est généralement plat, à l'exception du secteur nord-est qui se compose de petites collines en raison de la présence de l'esker Saint-Mathieu-Berry.

Le site se draine principalement vers le Ruisseau Sigouin et le lac Kapitagama situé au sud-ouest du site à l'étude. Cette étendue d'eau se trouve à environ 350 mètres du point le plus proche du site.

4.3.4 PUITS

Selon le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC, un puits d'approvisionnement en eau serait présent sur le site à l'étude aux coordonnées suivantes : UTM zone 17U 707 982 E 5 360 400 N.

Cependant, selon l'étude hydrogéologique, il s'agirait d'un puits mal localisé. Voir annexe L.

5 VISITE DU SITE ET ENTREVUE

Des visites terrain ont été effectuées entre le 7 août et le 3 septembre 2019 par M. Rémi Nolet. Lors de ces visites, une inspection visuelle a été effectuée sur les lieux.

La propriété est généralement boisée. Des secteurs de coupes forestières et d'autres reboisés ont pu être observés. De plus, plusieurs sites de forage sont présents sur le site. Aucun bâtiment n'a été rencontré.

Les différentes observations notées sont décrites dans les sections suivantes. Un reportage photographique est présenté en annexe.

5.1 VISITE DU SITE

L'ensemble de la propriété a pu être observée grâce à plusieurs visites effectuées à 46 endroits différents. Lors de ces dernières, plus de 15 forages au diamant et plus 10 piézomètres ont été croisés. Tous les anciens sites observés étaient relativement propres et nettoyés.

Aucun signe de contamination n'a pu être remarqué lors des visites terrain, à l'exception de quelques objets ou déchets tels un réfrigérateur et un vieux tapis.

Aucune tache au sol ou odeur inhabituelle n'a été observée ou perçue.

5.2 ENTREVUE AVEC LE PROPRIÉTAIRE DU TERRAIN

Une entrevue téléphonique avec M. Yanick Plourde Directeur Environnement pour Sayona Québec Inc. ainsi qu'avec M. Olivier Lemieux président de services GFE, a été réalisée le 5 août 2019.

M. Plourde et M. Lemieux confirment, qu'à leur connaissance, aucune évaluation environnementale de site phase I n'a été produite pour les claims miniers à l'étude. Également, aucune activité susceptible d'avoir altéré les conditions écologiques du site ou de déversement majeur accidentel n'aurait été portée à leur attention. Seulement des déversements mineurs auraient eu lieu lors des activités de forages. Ceux-ci auraient été gérés afin d'éviter de la contamination. Lors des visites de M. Nolet, aucune trace de contamination suite à un déversement n'a été relevée. Puisqu'il s'agit de déversements mineurs, et qu'aucune trace de contamination n'a été observée, le risque de contamination est jugé faible.

M. Lemieux confirme également qu'un ancien DET et qu'un ancien dépotoir se trouverait dans les environs du site à l'étude.

À leur connaissance, seulement des activités de déboisement/reboisement et de forages auraient eu lieu sur le site du projet Authier.

6 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La firme NORINFRA a effectué une évaluation environnementale phase I sur les lots de Sayona Québec Inc. dans les municipalités de La Motte et Preissac. Les travaux d'évaluation environnementale phase I ont consisté en l'étude de dossiers, une visite du site afin d'évaluer le potentiel de contamination du terrain à l'étude ainsi qu'une entrevue avec le propriétaire actuel du terrain.

À la lumière de l'ensemble des renseignements recueillis, voici les points saillants qui retiennent notre attention :

- Aucun indice organoleptique (visuel ou olfactif) de contamination n'a été observé.
- Aucune infrastructure ou activité susceptible de porter atteinte à la condition des sols et des eaux n'est ou n'a été présente sur le site à l'étude;
- Des anciens DET et dépotoirs se trouvent dans les environs du site à l'étude, mais ne représentent pas un risque de contamination.

En regard des renseignements obtenus, NORINFRA conclut que le site à l'étude n'a révélé aucune preuve potentielle de contamination des sols et des eaux souterraines pour le site à l'étude.

Par conséquent, NORINFRA ne recommande aucune évaluation environnementale de site phase II.

7 QUALIFICATIONS DES ÉVALUATEURS

7.1 MARTIN DROUIN, ING., P.ENG.

Monsieur Martin Drouin est ingénieur civil diplômé de l'Université Laval et membre de l'ordre des ingénieurs du Québec et du Association of Professional Engineer of Ontario.

M. Drouin supervise et participe aux études environnementales de site ainsi qu'aux demandes de permis au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques depuis plus de 10 ans.

Il a réalisé plusieurs projets d'envergure dans le domaine du génie civil et de l'environnement dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue.

7.2 ANDRÉANNE CADIEUX-CHARBONNEAU, ING. JR.

Madame Andréanne Cadieux-Charbonneau est ingénieure junior civil diplômée de l'École Polytechnique et membre de l'ordre des ingénieurs du Québec.

Mme Cadieux-Charbonneau a participé à plusieurs études environnementales de site et demandes de permis au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

8 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Pour conserver l'intégrité de ce rapport et pour permettre de l'interpréter adéquatement, nous demandons qu'aucune donnée, valeur ou résultat n'en soit partiellement ou complètement retiré.

8.1 LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES

Il est expressément compris par le client que l'information consignée au présent rapport a été préparée pour les fins spécifiques du mandat octroyé. En aucun temps, NORINFRA, ne se porteront garantes de l'utilisation d'informations consignées au rapport, l'égard de tiers désirant se prévaloir de celles-ci pour des fins similaires ou autres. Tout tiers se prévalant de l'information contenue au rapport devra en comprendre ses limites et procéder à ses propres frais, à une actualisation de celle-ci. Norinfra n'accepte aucune responsabilité professionnelle pour d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou d'une action basée sur ce rapport.

La présente évaluation a été réalisée conformément à la norme canadienne CSA Z768-01 – intitulée « Évaluation environnementale de site, phase I ». Tout écart à cette norme est indiqué dans cette section. La présente évaluation, réalisée pour le compte de Sayona Québec Inc.. (ci-après « le Client »), est strictement confidentielle. Ainsi, l'utilisation de ce rapport par une tierce partie ne devra se faire qu'avec l'autorisation écrite du Client et dont copie sera acheminée à NORINFRA.

La reproduction de ce rapport ne pourra être permise avant et à moins qu'une autorisation écrite au préalable n'ait été obtenue de la part du Client et dont copie sera acheminée à NORINFRA. Cette reproduction du rapport devra obligatoirement comprendre toutes figures, illustrations ou données consignées dans ce rapport afin d'être considérée intégrale.

L'étude des dossiers raisonnablement vérifiables comprend tous les dossiers fournis par le Client ou mis à la disposition du public, pouvant être obtenus dans des délais raisonnables et moyennant des frais de reprographie.

La recherche de titre réalisée dans la présente vérification n'est pas exhaustive et n'a été faite que pour les fins d'identification des propriétaires antérieurs.

Nous tenons à souligner que les présentes conclusions sont basées sur les renseignements contenus dans ce rapport et qu'elles ne sont valables que pour la période considérée. Il est entendu que cette évaluation ne peut prendre en considération le résultat d'activités non répertoriées lors de cette étude. L'interprétation des données recueillies ainsi que l'émission des commentaires et recommandations sont fondées sur notre expérience et selon les politiques, critères et règlements en vigueur dans la *province de Québec*.

L'évaluation environnementale dresse un portrait de la propriété à un moment précis dans le temps. Les observations relevées lors de la visite de la propriété se limitent aux conditions existantes le jour où les représentants de NORINFRA étaient présents sur les lieux. Les observations, les opinions émises et l'interprétation des informations sont relatives à la présence de signes de pollution réelle ou potentielle sur la propriété et ne constituent aucunement une évaluation qualitative de la propriété en ce qui a trait aux aspects

géotechniques du site.

NORINFRA n'a aucun intérêt dans la propriété faisant l'objet de la présente. La visite de la propriété a été réalisée d'une manière à assurer la santé et la sécurité de l'équipe de vérification de NORINFRA.

Dans cette optique, tous les lieux accessibles de façon sécuritaire ont été visités.

Aucune analyse ou aucun échantillonnage de sol, d'eau de surface, d'eau souterraine, d'air ou de matériaux de construction n'a été réalisé dans le contexte de la présente évaluation, sous réserve des demandes spécifiques consignées au présent rapport.

L'identification de certaines substances comme les biphényles polychlorés (BPC), les matériaux contenant de l'amiante, du plomb, les substances appauvrissant la couche d'ozone et la mousse isolante d'urée formaldéhyde, n'est basée que sur des indices visuels ou des documents trouvés lors de l'étude des dossiers. Elle n'est basée sur aucune analyse de laboratoire, à moins d'indications contraires au chapitre 1 intitulé « Introduction ».

Les terrains contigus et les structures qui s'y retrouvent ont été observés depuis le terrain à l'étude ou par des voies accessibles au public.

La présente évaluation environnementale de site, Phase I, ne s'applique pas aux systèmes d'audits de l'environnement et de gestion de l'environnement, qui font l'objet de normes CSA distinctes. Ce rapport ne traite pas de sélection ou de réalisation d'activités de mesurage, d'échantillonnage, d'analyse ou d'assainissement, ces activités pouvant s'insérer dans la phase II, sous réserve d'indications contraires consignées à l'introduction du présent rapport.

Même si la présente évaluation environnementale de site, Phase I, a été réalisée conformément à la norme CSA, le travail réalisé comporte des limites. Les résultats et les conclusions concernant la pollution du terrain sont fondés uniquement sur la portée des observations et renseignements réunis pendant l'EES, Phase I (extrait de la norme CSA Z768-01).

9 RÉFÉRENCE

- MELCC. 2019. Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels, consulté au http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp Consulté le 22 juillet 2019.
- MELCC. 2019. *Répertoire des terrains contaminés,* consulté au http:// http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp Consulté le 16 juillet 2019.
- MELCC. 2019. Registre des interventions d'Urgence-Environnement. Consulté au http://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/urgence_environnement/index.asp. Consulté le 22 juillet 2019.
- MELCC. 2019. Système d'information hydrogéologique (SIH). Consulté au http://www.sih.mddep.gouv.qc.ca/carte.php?q=http://www.sih.mddep.gouv.qc.ca/tmpfile/kml20779.xml. Consulté le 22 juillet 2019.
- RBQ. 2019. Répertoire des sites d'équipements pétroliers, consulté au https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/equipements-petroliers/repertoire-des-sites-dequipements-petroliers.html Consulté le 22 juillet 2019.
- RBQ. 2019. Liste des titulaires de permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé, consulté au : https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/equipements-petroliers/liste-des-titulaires-dun-permis-dutilisation.html. Consulté le 22 juillet 2019.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2019. Sites contaminés fédéraux, consulté au https://map-carte.tbs-sct.gc.ca/map-carte/fcsi-rscf/map-carte.aspx?Language=FR Consulté le 22 juillet 2019.
- MERN. 2019. Carte géologique du Québec. Version interactive. http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr Consulté le 22 juillet 2019.
- RESSOURCES NATURELLES CANADA. 2019 Carte topographique. Version interactive. http://atlas.gc.ca/toporama/fr/index.html Consulté le 22 juillet 2019.
- BANQ. 2019 Plan d'assurance incendie http://numerique.banq.qc.ca/ressources/details/cart/ Consulté le 22 juillet 2019.
- Municipalité La Motte, Plan d'urbanisme http://www.municipalitedelamotte.ca/plan_durbanisme__194.pdf
- CSA. 2002, confirmé en 2012. Évaluation environnementale de site, phase I. Norme CSA Z768-01, Association canadienne de normalisation.

19-0151-00

ANNEXE

A. PLAN DE LOCALISATION DU SITE



NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

SAYONA QUÉBEC

REV.	DATE:	DESCRIPTION	PAR
A		ÉMIS POUR ÉES PHASE 1	M.D.

CLIENT: SAYONA QUÉBEC

DESSINÉ PAR: MARILIE DESCHÊNES

VÉRIFIÉ PAR: ANDRÉANNE CADIEUX-CHARBONNEAU, ing. jr.

APPR. PAR: MARTIN DROUIN, ing. P.eng.

AUTHIER LITHIUM
ÉES PHASE 1
PLAN DE LOCALISATION

PLAN: 19-0151-CIV-01002_XR

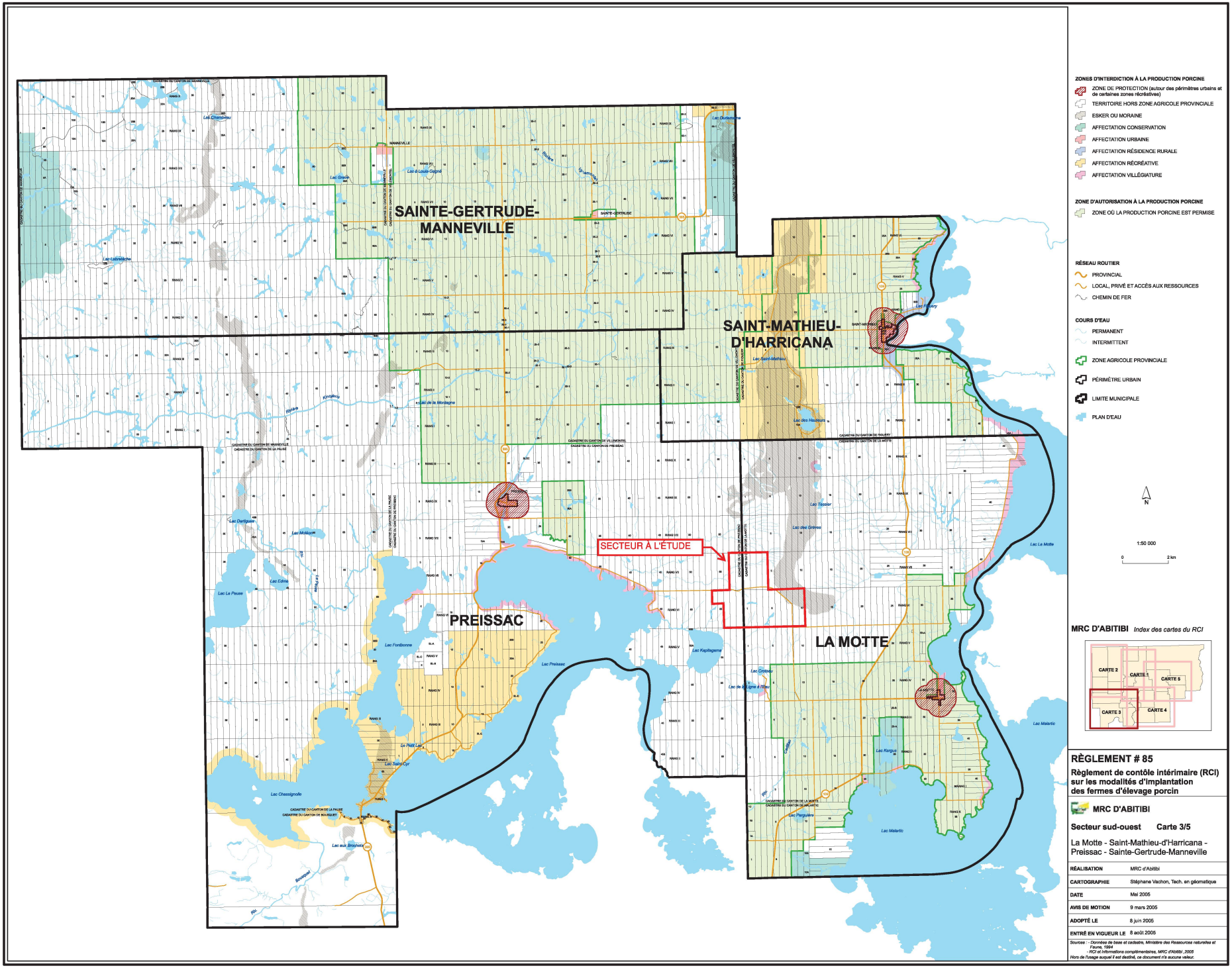
PROJET: 19-0151

ECH: 1:20000

DATE: 2019/07/16

DATE D'IMPRESSION: 24 juillet 2019 11:01:11 PAR:MDESCHENES

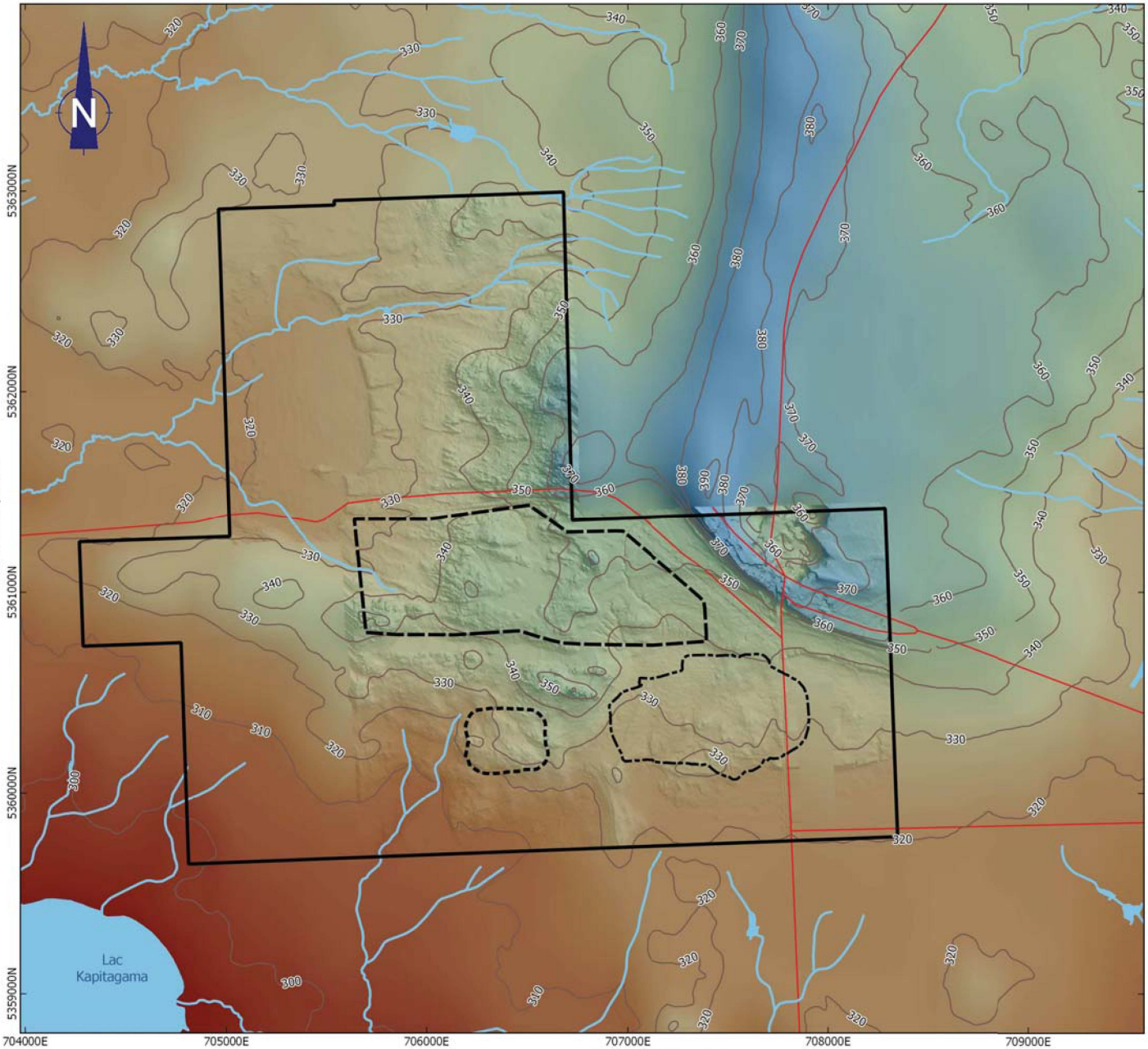
P:\0_PROJET\PROJET 2019\19-0151_SAYONA_SUPPORT TECHNIQUE 2019\3_TECHN\DESSIN\DESSIN_PROGRES\19-0151-CIV-01002_XR.DWG


SAINTE-GERTRUDE-MANNEVILLE
SAINT-MATHIEU-D'HARRICANA
PREISSAC
LA MOTTE
SECTEUR À L'ÉTUDE
Lac Chemodon
Lac Dubreuil
Lac Labrèche
Lac Gravel
Lac à Louis-Gagné
Lac Saint-Mathieu
Lac des Hauteurs
Lac Tessier
Lac des Grèves
Lac La Motte
Lac Dorrigoux
Lac Molleur
Lac La Pause
Lac Edma
Lac Fontbonne
Lac Preissac
Lac Kapitagama
Lac Corneau
Lac Malartic
Lac Kargua
Lac Chassignolle
Lac aux Brochets
Le Petit Lac
Lac Saint-Cyr
Lac Parguière
Rivière Harricana
Rivière Bourgault
Rivière Cuniès
Rivière Ruisseau Fontbonne
Rivière Ruisseau Molleur
Rivière Ruisseau Edma
Rivière Ruisseau Bourgault
Rivière Ruisseau Cuniès
Rivière Ruisseau Malartic
Rivière Ruisseau Kargua
Rivière Ruisseau Parguière
Rivière Ruisseau Chassignolle
Rivière Ruisseau aux Brochets
Rivière Ruisseau Saint-Cyr
Rivière Ruisseau Petit Lac

19-0151-00

ANNEXE

B. PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET CARTE TOPOGRAPHIQUE



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Bâtiments
- Réseau routier
- Courbes de niveau (équidistance de 10 m)

Modèle numérique d'altitude (m)

- 290
- 315
- 335
- 355
- 380

500 0 500 1000 m

Source des données
Mopdèle numérique d'altitude: Banque de données topographiques du Québec et Sayona Mining Inc
Routes et bâtiments: CANVEC
Courbes de niveau: Feuillets 32D08-201 et 32D08-202, Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

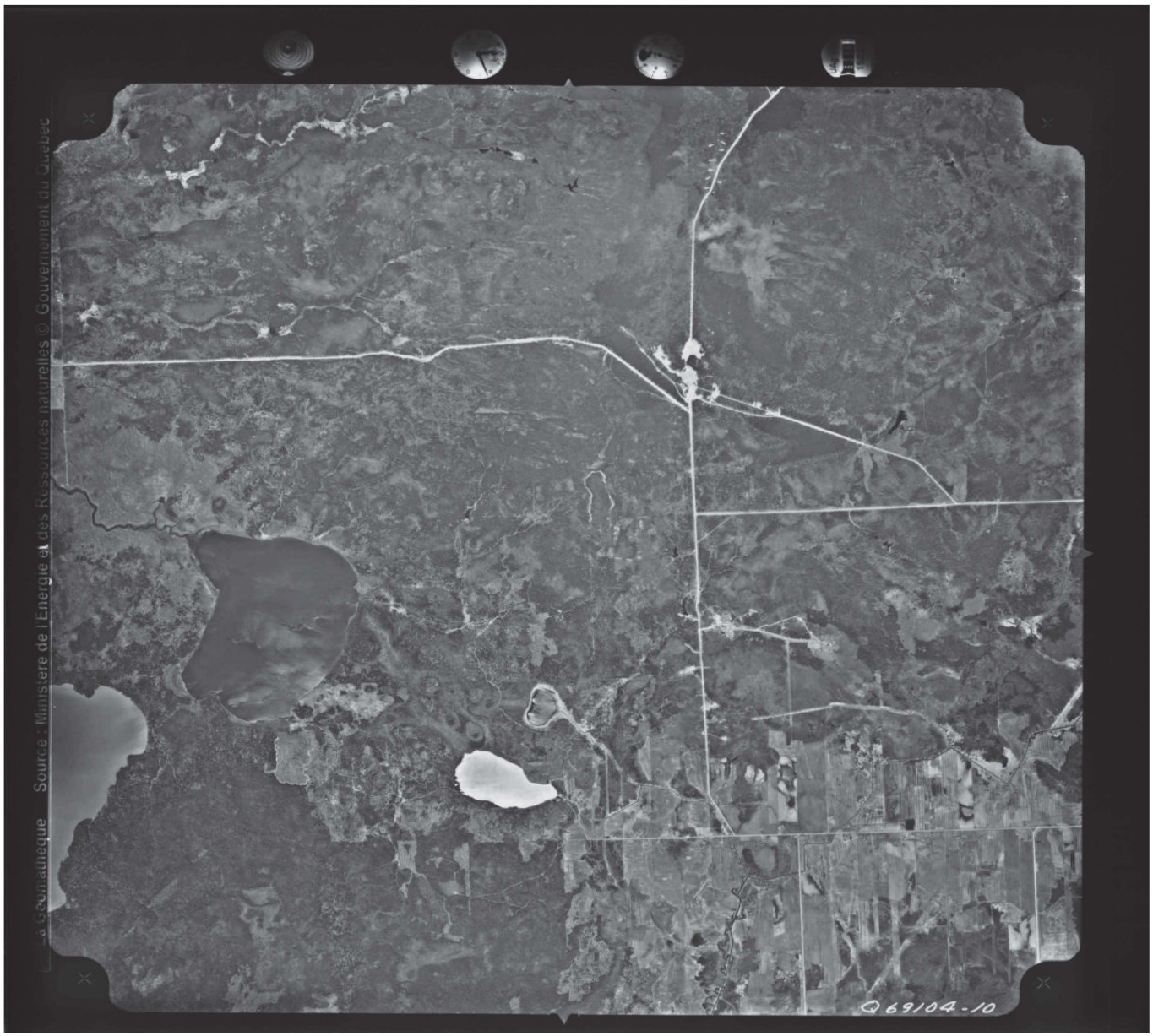
Titre

FIGURE 3. MODÈLE NUMÉRIQUE D'ALTITUDE

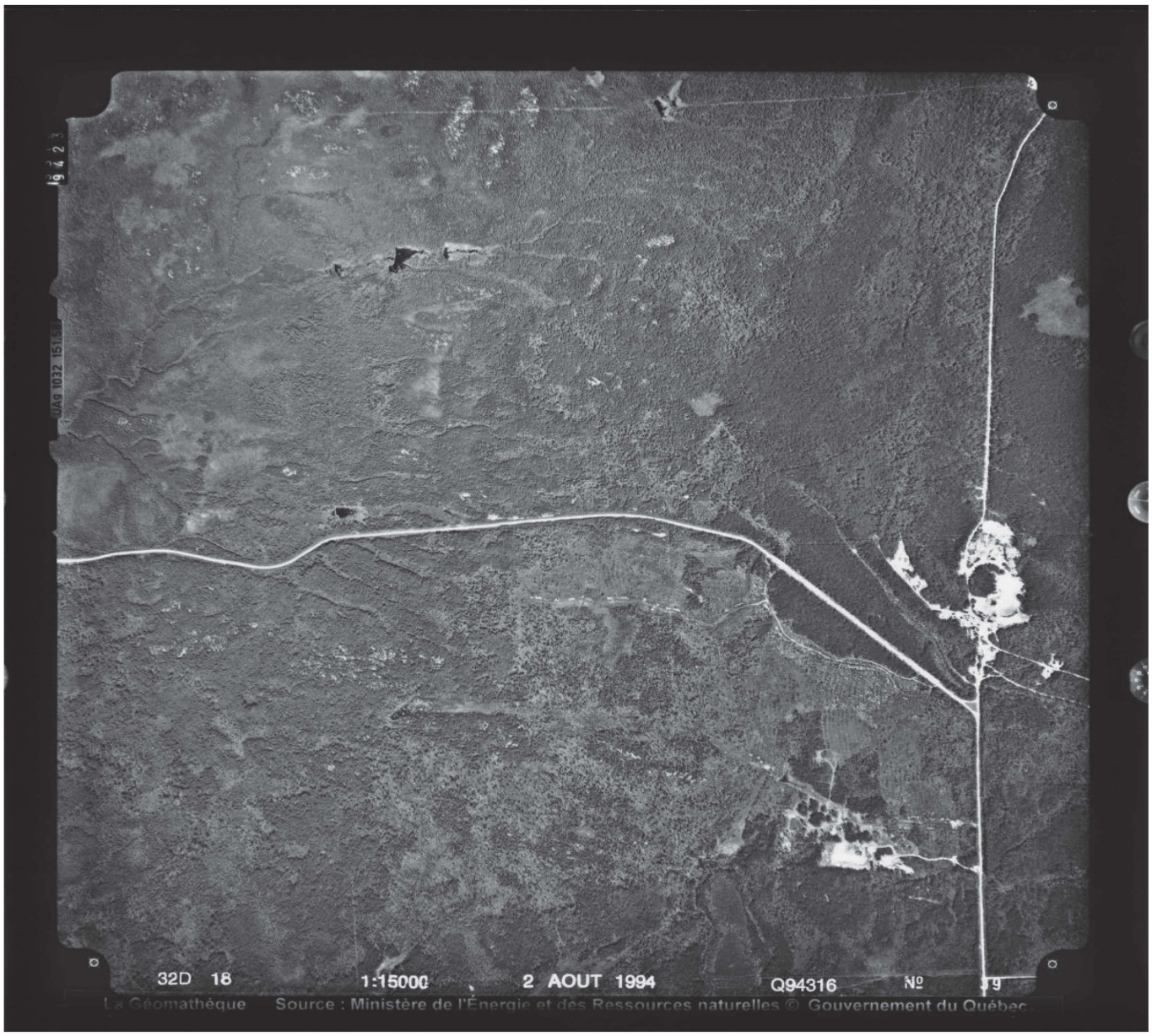
Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	Échelle
Novembre 2018	1:20 000



CLIENT : SAYONA QUÉBEC		TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 1969	
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE		NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I	
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	1 : 40 000
		DATE :	2019-08-30



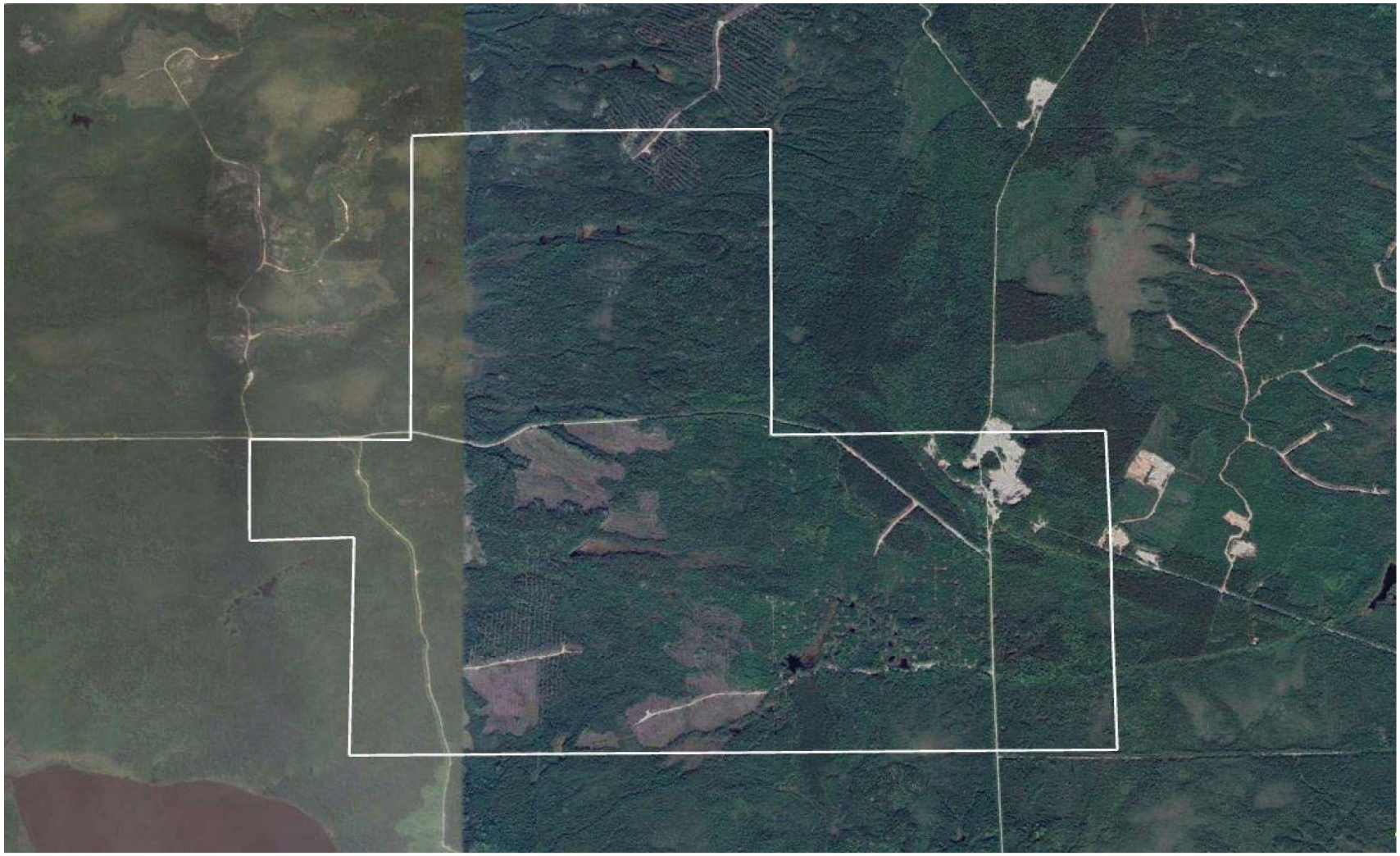
CLIENT :	SAYONA QUÉBEC	TITRE :	LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 1994
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE		NOM PROJET :	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I
		# PROJET : 19-0151-00	ÉCH : 1 : 15 000
			DATE : 2019-08-30



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2011
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I
	# PROJET : 19-0151-00
	ÉCH : S.O.
	DATE : 2019-07-25



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2013
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I
	# PROJET : 19-0151-00
	ÉCH : S.O.
	DATE : 2019-07-25



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2017
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I
	# PROJET : 19-0151-00
	ÉCH : S.O.
	DATE : 2019-07-25



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2019
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I
# PROJET : 19-0151-00	ÉCH : S.O.
	DATE : 2019-07-25

19-0151-00

ANNEXE

C. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Entrée est de la propriété.



Ancien lieu de forage.



Sentier d’accès en gravier.



Structure pour activité de chasse près de l’entrée est.



Reboisement en épinette et pin gris, méthode de préparation par scarifiage.



Sentier d’accès situé d’est en ouest de la propriété.



Piézomètre secteur nord de la propriété avec tubage de forage.



Déchet en place secteur nord.

19-0151-00

ANNEXE

D. REGISTRE RESPONSABLES DES TITRES

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

	CDC2472424	CDC2472425	CDC2480180	CDC2507910	CDC2247100	CDC2247101	CDC2219208	CDC2219209
2019	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.				
2018			Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.				
2017			[redacted]	[redacted]	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.
2016				[redacted]				
2015	[redacted]	[redacted]	[redacted]					
2014				D.M.C. Soudure inc.				
2013					Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.
2012								
2011								
2010	D.M.C. Soudure inc.	D.M.C. Soudure inc.	D.M.C. Soudure inc.		Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.
					[redacted]	[redacted]	9187-1400 Québec Inc.	9187-1400 Québec Inc.
							[redacted]	[redacted]
2009					D.M.C. Soudure inc		[redacted]	[redacted]
2008						D.M.C. Soudure inc		
2007								
2006								
2005	[redacted]	[redacted]	[redacted]				[redacted]	[redacted]
2004								
2003					[redacted]	[redacted]	HINTERLAND EXPLORATION LTD	HINTERLAND EXPLORATION LTD
2002								
2001								
2000								
1999								
1998								
1997								
1996								
1995								
1994								
1993								
1992	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.			2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.
1991								
1990								
1989	[redacted]	[redacted]	[redacted]		2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.
1988								
1987								
1986								
1985								
1984								
1983								
1982								
1981								
1980								
1979								
1978								
1977								
1976								
1975								
1974								
1973								
1972								

Réf. : https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02105_eula.aspx

	CDC2240226	CDC2240227	CDC2219207	CDC2195725	CDC2219206	CDC2116154	CDC2116155	CDC2116156 (Suspendu)
2019								
2018								
2017	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.
2016								
2015								
2014								
2013	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.
2012								
2011								
2010	[redacted]	[redacted]	Entreprises minières Globex Inc. 9187-1400 Québec Inc. [redacted]		Entreprises minières Globex Inc. 9187-1400 Québec Inc. [redacted]	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.
2009	Entreprises minières Globex Inc. Exploration Minière Bull's eye	Entreprises minières Globex Inc. Exploration Minière Bull's eye		[redacted]		Exploration Minière Bull's eye	Exploration Minière Bull's eye	Exploration Minière Bull's eye
2008								
2007	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.				Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.
2006								
2005	[redacted]	[redacted]				[redacted]	[redacted]	[redacted]
2004								
2003								
2002								
2001	HINTERLAND EXPLORATION LTD	HINTERLAND EXPLORATION LTD						
2000								
1999								
1998	Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée				Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée
1997								
1996								
1995								
1994						[redacted]	[redacted]	[redacted]
1993								
1992	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.				[redacted]	[redacted]	[redacted]
1991								
1990								
1989	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.				[redacted]	[redacted]	[redacted]
1988								
1987								
1986								
1985								
1984								
1983								
1982								
1981								
1980								
1979								
1978								
1977								
1976								
1975								
1974								
1973								
1972								

Réf. : https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02105_eula.aspx

	CDC2183454 (Suspendu)	CDC2183455 (Suspendu)	CDC2194819 (Suspendu)	CDC2116146 (Suspendu)	CDC2192470 (Suspendu)	CDC2192471	CDC2187652 (Suspendu)	CDC2187651 (Suspendu)
2019								
2018								
2017	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.
2016							Exploration canuck	
2015								
2014								
2013	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.					Glean Eagle Resources Inc.
2012								
2011				Royal Nickel Corporation	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.		
					Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.		
2010	9187-1400 Québec Inc.	9187-1400 Québec Inc.	9187-1400 Québec Inc.					Entreprises minières Globex Inc.
	[redacted]	[redacted]	Entreprises minières Globex Inc.		9185-2574 Québec Inc.	9185-2574 Québec Inc.		[redacted]
2009					9202-6632 Québec inc.	9202-6632 Québec inc.	[redacted]	Récupération Map
								9202-6632 Québec inc.
2008								
				Jefmar Inc.				
2007				[redacted]				
2006								
2005				[redacted]				
2004								
2003								
2002								
2001								
2000								
1999								
1998								
1997								
1996								
1995								
1994								
1993								
1992								
1991								
1990								
1989								
1988								
1987								
1986								
1985								
1984								
1983								
1982								
1981								
1980								
1979								
1978					Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée		
1977	Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée						
1976								
1975								
1974								
1973				Les Ressources Raymor Ltée				
1972			Les Ressources Raymor Ltée				Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée

Réf. : https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02105_eula.aspx

19-0151-00

ANNEXE

E. DOSSIER DU MERN

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Québec

Bureau de la sous-ministre et secrétariat général

Le 5 août 2019

Madame Andréanne Cadieux-Charbonneau
Norinfra
173, avenue Perrault
Val-d'Or (Québec) J9P 2H3
Andreanne.Charbonneau@norinfra.com

N/Réf. : 19-07/043-E

Objet : Décision - Demande d'accès à l'information

Madame,

Nous faisons suite à votre demande d'accès à l'information reçue le 18 juillet 2019 et précisée le 22 juillet 2019.

Les documents visés par votre demande font l'objet d'une publication ou d'une diffusion au sens de l'article 13 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), ci-après Loi sur l'accès. Vous trouverez ceux-ci à l'adresse Internet indiquée dans le document joint en annexe.

Par ailleurs, veuillez noter que les recherches dans nos dossiers ont été effectuées avec les renseignements que vous nous avez fournis. À cet effet, vous pouvez consulter la pièce jointe à votre accusé de réception.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-annexée 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,

Diane Barry

p. j.

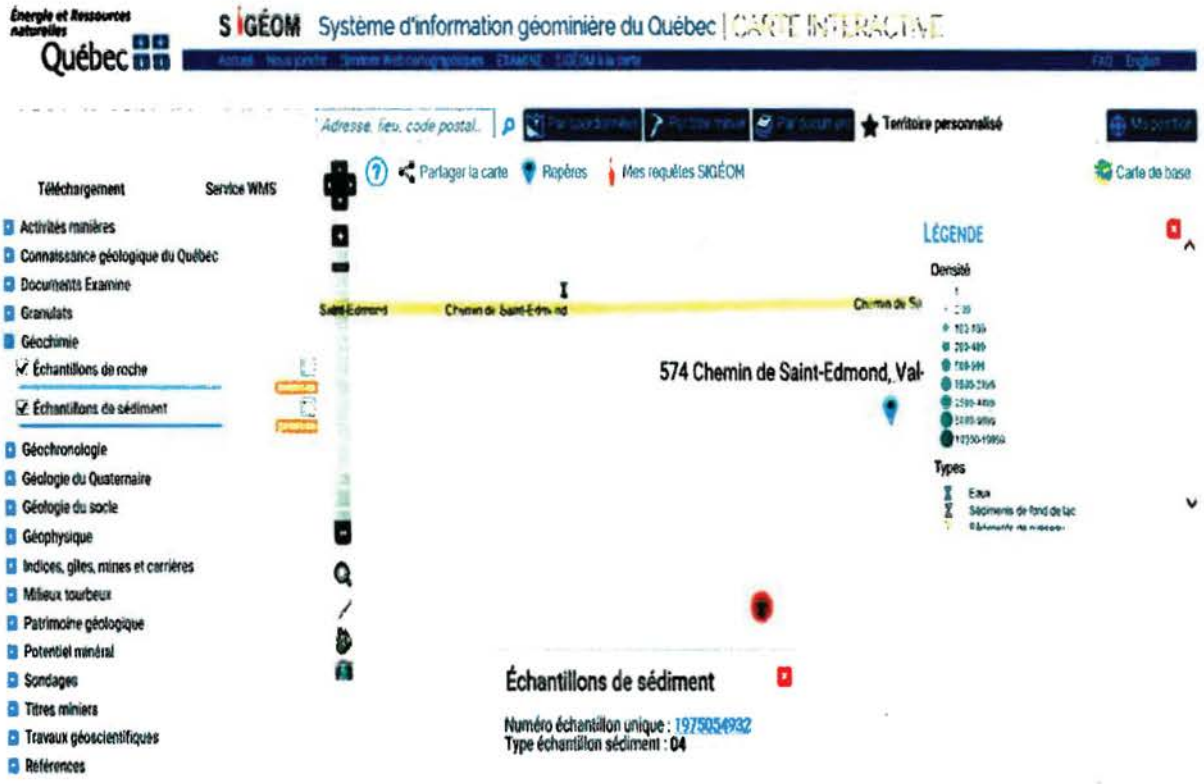
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A 301
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6370
Télécopieur : (418) 643-1443
Courriel : bureau.aiprp@mern.gouv.qc.ca

ANNEXE

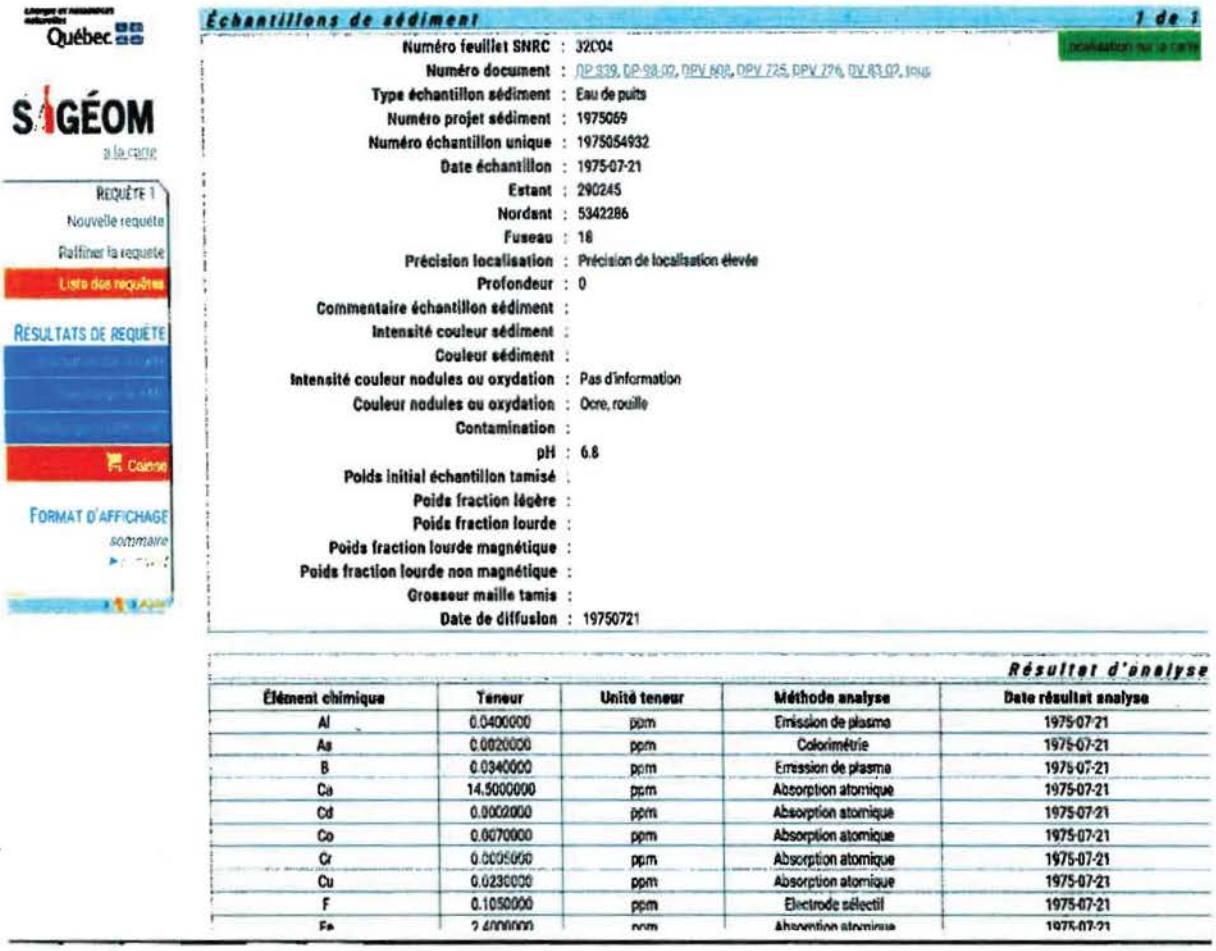
Le demandeur pourra accéder à l'information à partir du lien de la carte interactive du site SIGÉOM suivant :

http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

1. Entrer le numéro de claim sans le préfix CDC dans l'outil de localisation Par titre minier en haut de la carte;
2. À gauche de la carte sélectionner la couche **Géochimie** et les sous-couches **Échantillon de roche et Échantillon de sédiment**;
3. Vous pouvez afficher la légende pour chacune des sous-couches;



4. Chaque élément de la carte est interrogeable, vous pourrez obtenir la fiche descriptive complète contenant les analyses et le ou les liens du ou des documents d'où proviennent les analyses s'ils existent en cliquant sur l'élément et ensuite sur le numéro d'échantillon unique;



Élément chimique	Teneur	Unité teneur	Méthode analyse	Date résultat analyse
Al	0.0400000	ppm	Emission de plasma	1975-07-21
As	0.0020000	ppm	Colorimétrie	1975-07-21
B	0.0340000	ppm	Emission de plasma	1975-07-21
Ca	14.5000000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Cd	0.0002000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Co	0.0070000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Cr	0.0005000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Cu	0.0230000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
F	0.1050000	ppm	Electrode sélectif	1975-07-21
Fe	2.4000000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21

5. Vous pouvez également télécharger gratuitement la donnée en format KML ou FGDB/SHP.

En cas de problème relativement à la consultation de l'information, le demandeur pourra joindre madame Julie Gagné à l'adresse suivante :julie.gagne@mern.gouv.qc.ca.

Article de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels

13. Le droit d'accès à un document produit par un organisme public ou pour son compte et ayant fait l'objet d'une publication ou d'une diffusion s'exerce par consultation sur place pendant les heures habituelles de travail ou à distance ou par l'obtention d'informations suffisantes pour permettre au requérant de le consulter ou de se le procurer là où il est disponible.

De même, le droit d'accès à un document produit par un organisme public ou pour son compte et devant faire l'objet d'une publication ou d'une diffusion dans un délai n'excédant pas six mois de la demande d'accès, s'exerce par l'un ou plusieurs des moyens suivants:

1° la consultation sur place pendant les heures habituelles de travail ou à distance;

2° l'obtention d'informations suffisantes pour permettre au requérant de le consulter là où il est disponible ou de se le procurer lors de sa publication ou de sa diffusion;

3° le prêt du document, à moins que cela ne compromette sa publication ou sa diffusion.

Le présent article ne restreint pas le droit d'accès à un document diffusé conformément à l'article 16.1.

AVIS DE RECOURS

À la suite d'une décision rendue en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

RÉVISION

a) Pouvoir

L'article 135 de la Loi prévoit qu'une personne dont la demande écrite a été refusée en tout ou en partie par le responsable de l'accès aux documents ou de la protection des renseignements personnels peut demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision.

L'article 136 de la Loi prévoit qu'un tiers ayant présenté des observations peut, dans les quinze jours qui suivent la date de la mise à la poste de l'avis l'informant de la décision de donner accès à tout ou partie du document, demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision.

La demande de révision doit être faite par écrit ; elle peut exposer brièvement les raisons pour lesquelles la décision devrait être révisée (art. 137).

L'adresse de la Commission d'Accès à l'information est la suivante :

Québec
525, boulevard René-Lévesque Est
Bureau 2.36
Québec (Québec) G1R 5S9
Téléphone : (418) 528-7741
Télécopieur : (418) 529-3102

Montréal
500, boulevard René-Lévesque Ouest
Bureau 18.200
Montréal (Québec) H2Z 1W7
Téléphone : (514) 873-4196
Télécopieur : (514) 844-6170

b) Motifs

Les motifs relatifs à la révision peuvent porter sur la décision, sur le délai de traitement de la demande, sur le mode d'accès à un document ou à un renseignement, sur les frais exigibles ou sur l'application de l'article 9 (notes personnelles inscrites sur un document, esquisses, ébauches, brouillons, notes préparatoires ou autres documents de même nature qui ne sont pas considérés comme des documents d'un organisme public).

c) Délais

Les demandes de révision doivent être adressées à la Commission d'accès à l'information dans les 30 jours suivant la date de la décision ou de l'expiration du délai accordé au responsable pour répondre à une demande (art. 135) ou, pour un tiers ayant présenté des observations, dans les quinze jours qui suivent la date de la mise à la poste de l'avis l'informant de la décision de donner accès à tout ou partie du document (art. 136).

La Loi prévoit spécifiquement que la Commission d'accès à l'information peut, pour motif raisonnable, relever le requérant du défaut de respecter le délai de 30 jours (art. 135).

19-0151-00

ANNEXE

F. DOSSIER MUNICIPAL

Andréanne Cadieux-Charbonneau

De: Municipalité de La Motte <municipalite.lamotte@cableamos.com>
Envoyé: 22 juillet 2019 10:54
À: Andréanne Cadieux-Charbonneau
Objet: RE: Demande d'accès à l'information

Bonjour,

Malheureusement je ne détiens aucune information concernant les titres miniers sur mon territoire, vous devriez vous adresser au ministère des Ressources naturelles, secteur mine.

Bonne journée

Rachel Cossette
Directrice générale
Municipalité de La Motte
349, chemin St-Luc, La Motte, Québec J0Y 1T0
Tél. : 819 732-2878 | Téléc. : 819 727-4248
Site internet : www.municipalitedelamotte.ca
Messagerie : municipalite.lamotte@cableamos.com
Suivez-nous sur Facebook et Twitter
Adoptez l'éco-attitude! Avant d'imprimer ce message, pensez à l'environnement.

De : Andréanne Cadieux-Charbonneau <Andreanne.Charbonneau@norinfra.com>
Envoyé : 18 juillet 2019 14:43
À : municipalite.lamotte@cableamos.com
Objet : Demande d'accès à l'information

Bonjour,

Dans le but de compléter une évaluation environnementale de site phase I, est-ce qu'il serait possible svp de nous transmettre les informations que vous possédez concernant les titres miniers suivants :

CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ;
CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ;
CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ;
CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ;
CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651.

Vous trouverez ci-joint le document de consentement à la divulgation d'informations du propriétaire des titres en question.

Merci,
Salutations,

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

Andréanne Cadieux-Charbonneau, ing. jr

NORINFRA INC.
› 173, av. Perrault, Val-d'Or (QC) J9P 2H3
› C : 438.837.7758
› www.norinfra.com



AVERTISSEMENT
Ce message est destiné uniquement à la personne ou à l'organisation à laquelle il est adressé et il peut contenir des informations privilégiées, confidentielles ou non divulgables en vertu de la loi. Si vous n'êtes pas le destinataire du présent message ni la personne chargée de remettre le présent message à son destinataire, il vous est strictement interdit de le divulguer, de le distribuer, de le copier ou de l'utiliser de quelque façon que ce soit. Si vous avez reçu la présente communication par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur et détruire ou effacer tous les exemplaires que vous avez reçus.

Andréanne Cadieux-Charbonneau

De: Yanick Plourde <yanick.plourde@sayonaquebec.com>
Envoyé: 12 août 2019 08:05
À: 'Claude Ménard'
Cc: Andréanne Cadieux-Charbonneau
Objet: RE: Demande divulgation d'info

Bien reçu, merci M. Ménard!

Salutations,

Yanick

Ps : voir ci-après Andréanne.

De : Claude Ménard [mailto:inspection@preissac.com]
Envoyé : 8 août 2019 15:13
À : yanick.plourde@sayonaquebec.com
Objet : Demande divulgation d'info

Bonjour

Nous avons reçu un consentement de divulgation d'info, pour Norinfra inc. au sujet de titres miniers.

Mais nous avons rien sur les titres miniers, si vous avez besoin d'autres info...nous sommes disponible.

Merci et bonne journée

Claude
Ménard
Inspecteur municipal
inspection@preissac.com
6 rue des Rapides
Preissac, Qc, J0Y 2E0
Téléphone: (819) 732-4938
Télécopieur: (819) 732-4909
www.preissac.com

19-0151-00

ANNEXE

G. DOSSIER DU MELCC

Ministère
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 12 septembre 2019

Madame Andréanne Cadieux
Norinfra Inc.
173, avenue Perreault
Vald'Or (Québec) J9P 2H3

Objet : Demande d'accès aux documents concernant les titres miniers Sayona (199)

Madame,

Nous donnons suite à votre demande d'accès reçue le 18 juillet 2019 concernant l'objet mentionné ci-dessus.

Après vérification, nous sommes informés que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne détient aucun document permettant de répondre à votre demande.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez en pièce jointe une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Si vous désirez des renseignements supplémentaires, vous pouvez vous adresser à la soussignée, au numéro (819) 763-3333, poste 273.

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

Elaine Lacroix

Répondante régionale de l'accès aux documents

p. j.

…2

180, boulevard Rideau, 1er étage
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9
Téléphone : 819 763-3333, poste 273
Télécopieur : 819 763-3202
Courriel : elaine.lacroix@environnement.gouv.qc.ca
Internet : http://www.melcc.gouv.qc.ca

Ce papier contient des fibres recyclées après consommation.

19-0151-00

ANNEXE

H. LISTE DES TERRAINS CONTAMINÉS ET DES DÉPÔTS DE SOLS ET RÉSIDUS INDUSTRIELS

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Les renseignements présentés sont ceux disponibles au 14 juillet 2019

L'ensemble du répertoire compte 346 enregistrements.
8 enregistrements repondent au critère suivant : MRC : Abitibi

Raffiner votre recherche | Nouvelle recherche

Nom du dossier	Adresse	MRC	Nature des contaminants[1]	Nature des résidus
(08) Abitibi-Témiscamingue				
Lieu d'enfouissement déchets solides de Compagnie Abitibi-Bowater	Amos	Abitibi	Fer (Fe)*, Magnésium (Mg)*, Manganèse (Mn), Zinc (Zn)	Boues, Dépôt de pâtes et papiers
Parc à résidus miniers Barvue	Barraute	Abitibi	Acides minéraux*, Métaux*	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Molybdenite	La Corne	Abitibi	À compléter	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Québec-Lithium	La Corne	Abitibi	À compléter	Résidus miniers
Mine Laronde	Preissac	Abitibi	1	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Cadillac-Molybdene	Preissac	Abitibi	Métaux*	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Preissac-Molybdene A	Preissac	Abitibi	Arsenic (As), Chlorobenzènes*, Cuivre (Cu), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*, Molybdène (Mo), Polychlorodibenzodioxines (PCDD), Polychlorodibenzofuranes (PCDF)	Remblai, Résidus miniers
Parc à résidus miniers Preissac-Molybdene B	Preissac	Abitibi	Molybdène (Mo)	Résidus miniers

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

*: Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

© Gouvernement du Québec, 2019

Répertoire des terrains contaminés

Les renseignements présentés sont ceux qui ont été portés à l'attention du Ministère avant le 15 juillet 2019.

L'ensemble du répertoire compte 10931 enregistrements.
Un seul enregistrement répond aux critères suivants : Municipalité : La Motte
MRC : Abitibi
Nom de région : Abitibi-Témiscamingue

Exporter au format Excel | Raffiner votre recherche | Nouvelle recherche

Nom du dossier▲▼[3] Numéro de la fiche▲▼	Adresse Latitude Longitude (Deg. Déc. NAD83)	MRC	Nature des contaminants[1]		État de la réhabilitation (R)[2] et qualité des sols résiduels après réhabilitation(Q)	Date de création ou date de mise à jour▲▼
			Eau souterraine	Sol		
(08) Abitibi-Témiscamingue						
station service (La Motte) 10939	48,3277666667 -78,1091833333	Abitibi	Hydrocarbures aromatiques monocycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Hydrocarbures aromatiques monocycliques * (pot), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée	2015-11-12

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

(2) : L'inscription « R : Non nécessaire » signifie qu'il n'est pas nécessaire de réhabiliter le terrain puisque le résultat d'une étude de caractérisation démontre que le niveau de contamination des sols est jugé conforme à l'usage actuel du terrain. Par exemple, un niveau de contamination situé dans la plage B-C est conforme à un usage industriel.

(3) : Peut ne pas correspondre au nom du propriétaire actuel.

* : Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

Québec
© Gouvernement du Québec, 2019

19-0151-00

ANNEXE

I. LISTE DES EQUIPEMENTS PÉTROLIERS PAR LA RBQ

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No dossier RBQ
La Corne			
500	route	du Lithium	605411
500	route	du Lithium	606948
La Morandière			
201	route	397	419883
La Motte			
157	chemin	du Quai	600536
La Sarre			
156	route	393	425569
156	route	393 Sud	601035
16		8e Avenue Est	28647
189		3e Avenue Est	602380
195		3e Avenue Est	431114
205	route	393 Sud	14217
210		9e Avenue Est	600890
225		9e Avenue Est	447293
26		8e Avenue Ouest	1230
341	route	111 Ouest	436938
495	route	111 Ouest	402715
500		Principale	453114
516		2e Rue Est	602368
618		2e Rue Est	74369
632		2e Rue Est	141473
78		8e Avenue Ouest	302233
92		2e rue Est	607194
95		2e Rue Est	212068
		Canton Casa Bérardi	439564
		Canton Casa Bérardi	606680
		25 km au sud du territoire Baie-James	605830
Lac-Simon			
1008	avenue	Ogima	410894
Laforce			
702	rue	Principale	71886

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
Duparquet					
Martin Macameau (37283)	Garage Martin Macameau 8, Rue Principale Duparquet (Québec) J0Z 1W0	2018/10/01 2020/09/30	2022/09/30	22 750	1
Dupuy					
Rivière & Filles inc. (400165)	Rivière et Filles inc. 118, Rue Principale Dupuy (Québec) J0Z 1X0	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	57 600	2
Kebaowek					
Migizy Odenaw inc. (603374)	Migizy Gas 100, Ogima Street Kebaowek (Québec) J0Z 3R1	2018/12/23 2020/12/22	2020/12/22	50 000	2
Kipawa					
La Compagnie Commonwealth Plywood Ltée (423487)	La Compagnie Commonwealth Plywood Ltée 361, Ch Commonwealth Kipawa (Québec) J0Z 3P0	2019/07/04 2021/07/03	2021/07/03	22 959	1
La Corne					
Accommodation St-Pierre inc. (160333)	Accommodation St-Pierre inc. 367, Rte 111 La Corne (Québec) J0Y 1R0	2019/06/01 2021/05/31	2021/05/31	54 600	2
Lithium Amérique du Nord inc. (605411)	North American Lithium 500, Rte du Lithium La Corne (Québec) J0Y 1R0	2018/02/08 2019/08/24	2023/08/24	163 600	4
La Morandière					
9247-6910 Québec inc. (419883)	Épicerie Dépanneur L'Essenciel 201, Rte 397 La Morandière (Québec) J0Y 1S0	2017/08/10 2019/08/09	2019/08/09	35 000	1
La Motte					
Jean Marquis (600536)	Épicerie chez Flo 157, Ch du Quai La Motte (Québec) J0Y 1T0	2018/03/19 2020/03/18	2020/03/18	17 686	1
La Sarre					
Autobus DM Boréal inc. (601035)	Autobus DM Boréal inc. 156, Rte 393 Sud La Sarre (Québec) J9Z 2X2	2018/11/25 2020/11/24	2020/11/24	18 100	1

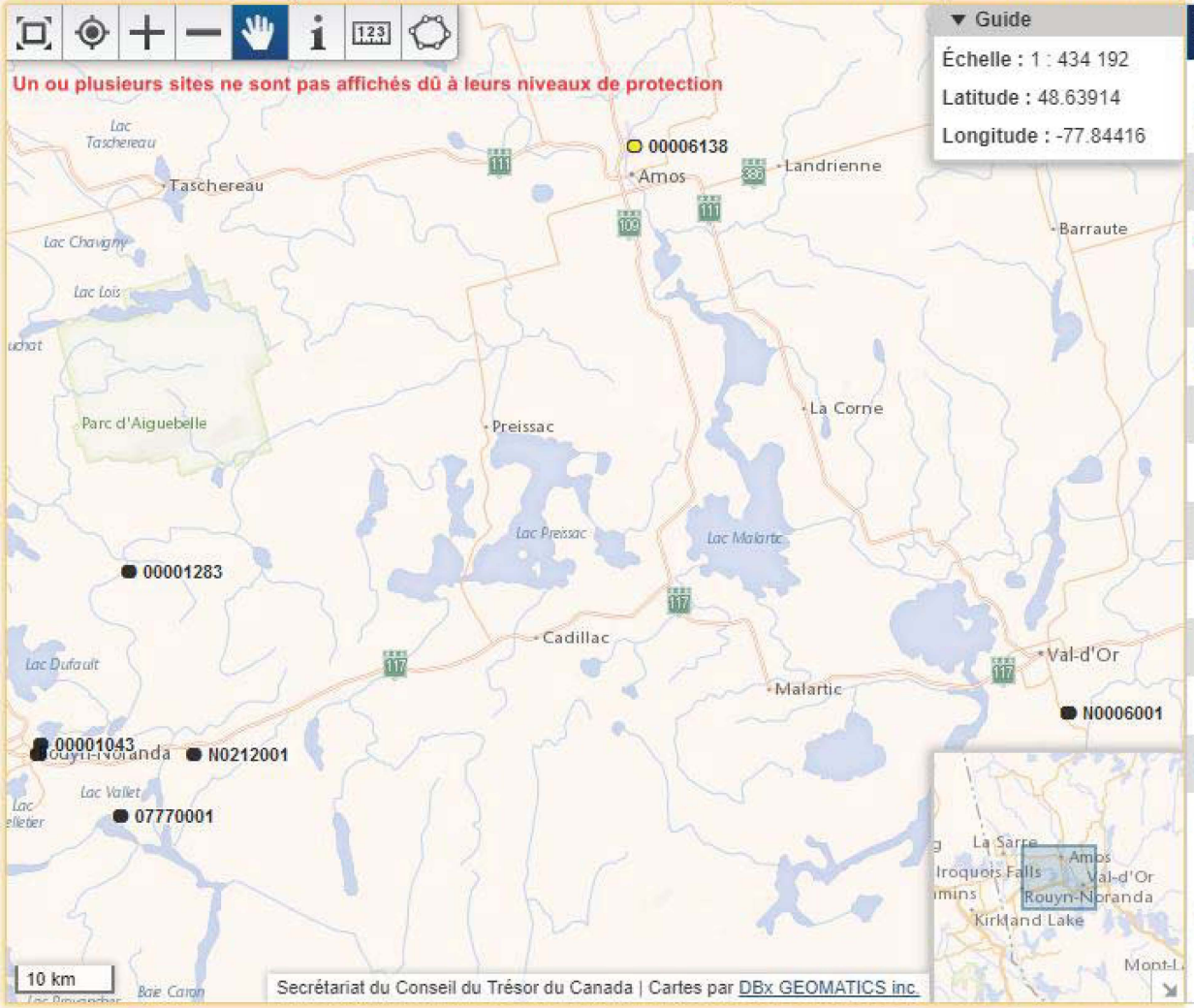
19-0151-00

ANNEXE

J. SITES CONTAMINÉES FÉDÉRAUX

RBIF/ISCF - Navigateur cartographique

Zone : Abitibi-Témiscamingue **Contenu :** 0 Bien immobilier fédéral, 0 Bâtiment fédéral, 14 Sites contaminés fédéraux



Couches | Recherche | Information

Contrôlez la visibilité des couches et des étiquettes avec les cases à cocher. Contrôlez le fond de carte avec la liste de sélection. Les actions vont automatiquement mettre la carte à jour.

Sites contaminés féd. de la requête	☑ Visibilité	☑ Étiquettes
Biens immobiliers fédéraux	☐ Visibilité [1]	☐ Étiquettes
Bâtiments fédéraux	☐ Visibilité [1]	☐ Étiquettes
Sites contaminés fédéraux	☐ Visibilité [1 2]	☐ Étiquettes
Régions économiques	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Divisions de recensement	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Subdivisions de recensement	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Régions métropolitaines	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Circonscriptions électorales fédérales	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Régions des traités	☐ Visibilité	☐ Étiquettes

Fond de carte : Standard [3]

[1] Cette couche est visible lorsque l'échelle de la carte est inférieure à 1 : 3 000 000.

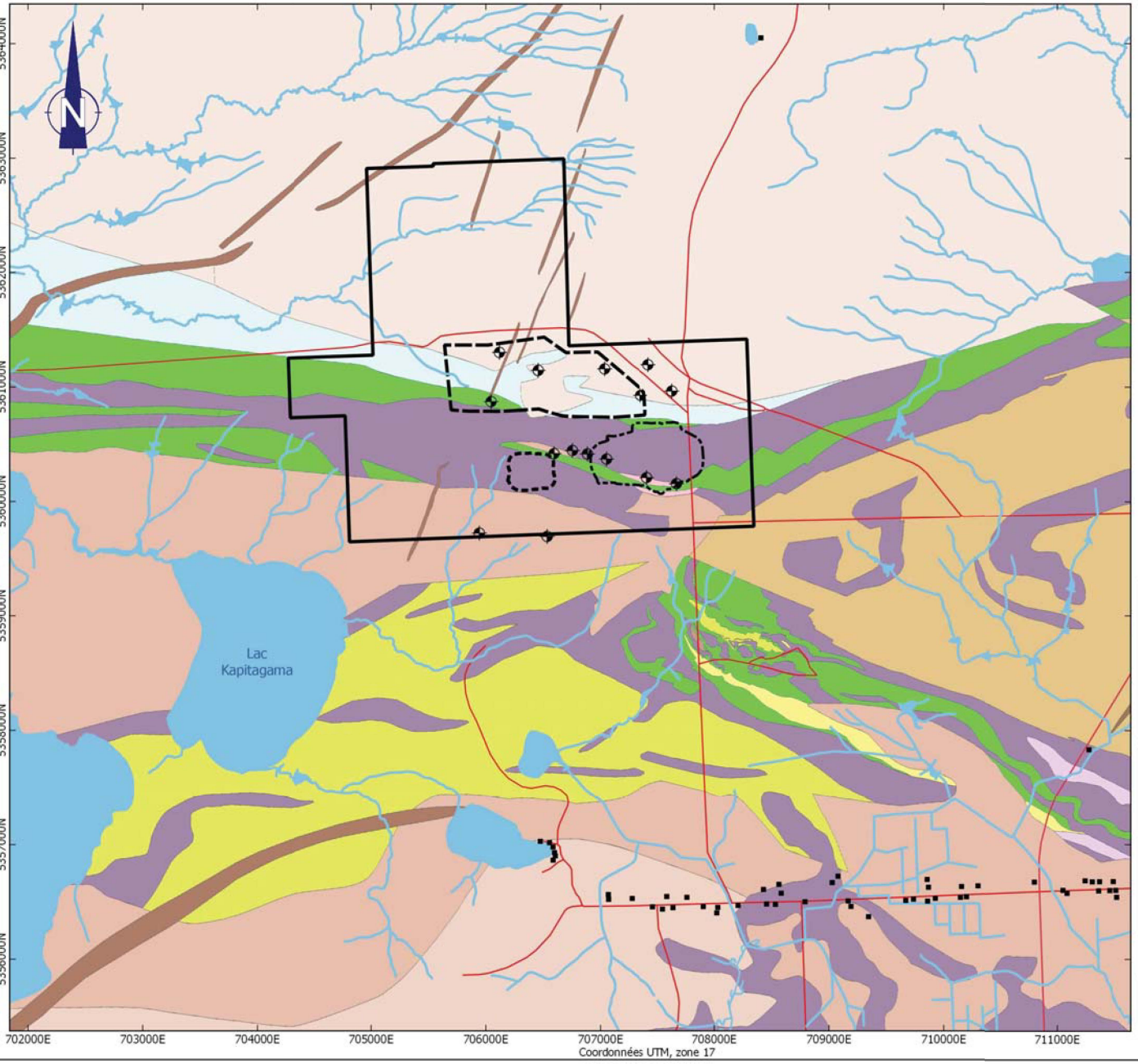
[2] ○ Soupçonné ● Actif ● Fermé

[3] Les fonds de carte de Google sont disponibles lorsque l'échelle de la carte est inférieure à 1 :60 000.

19-0151-00

ANNEXE

K. GÉOLOGIE



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée
- Réseau routier
- Bâtiments
- Piézomètres

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Basalte, basalte magnésien, komatiite et intrusion ultramafique
- Komatiite, basalte magnésien et basalte
- Monzonite à hornblende
- Volcanoclastites intermédiaires et sédiments pyriteux
- Monzonite et monzogranite à biotite, diorite quartzifère
- Monzonite, monzogranite à muscovite, biotite, grenat
- Hornblendite et amphibolite
- Volcanoclastites felsiques
- Pegmatite granitique à spodumène
- Roches sédimentaires détritiques

1 0 1 2 km

Source des données
Géologie: Sigeom
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

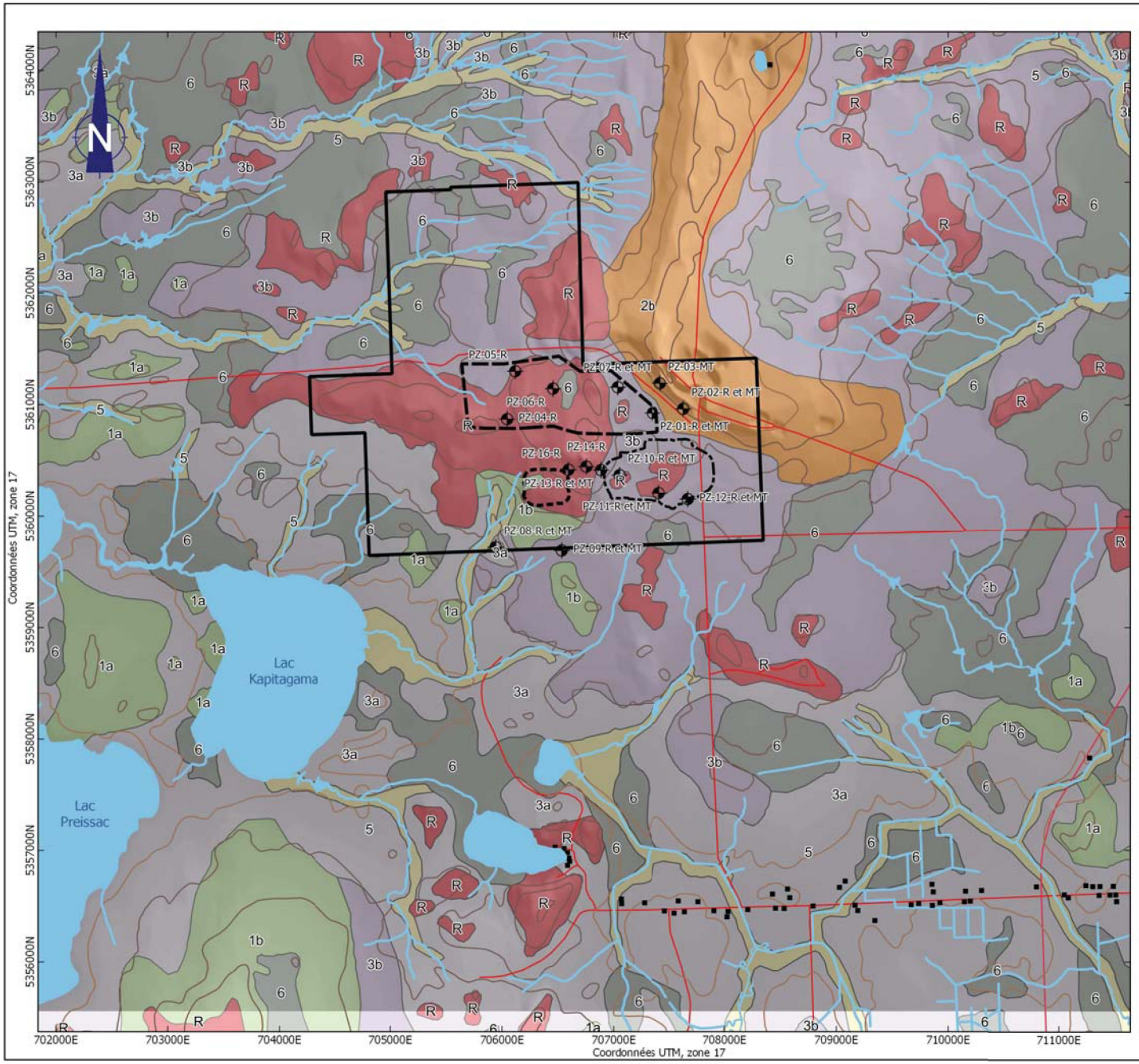
Titre

FIGURE 5. EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:35 000



Légende

- Fosse projetée
- Propriété minière
- Bâtiments

Haldes projetées
- Mort-terrain
- Co-disposition

- Réseau routier
- Piézomètres

Formations superficielles
- Accumulations organiques
- Sédiments alluviaux
- Sédiments glaciolacustrers littoraux
- Sédiments glaciolacustres fins
- Sédiments fluvio-glaciaires
- Till épais
- Till mince
- Substratum rocheux

1 0 1 2 km

Source des données
Formations superfielles: Commission géologique du Canada (carte 1806A)
Routes et bâtiments: CANVEC
Relief: Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

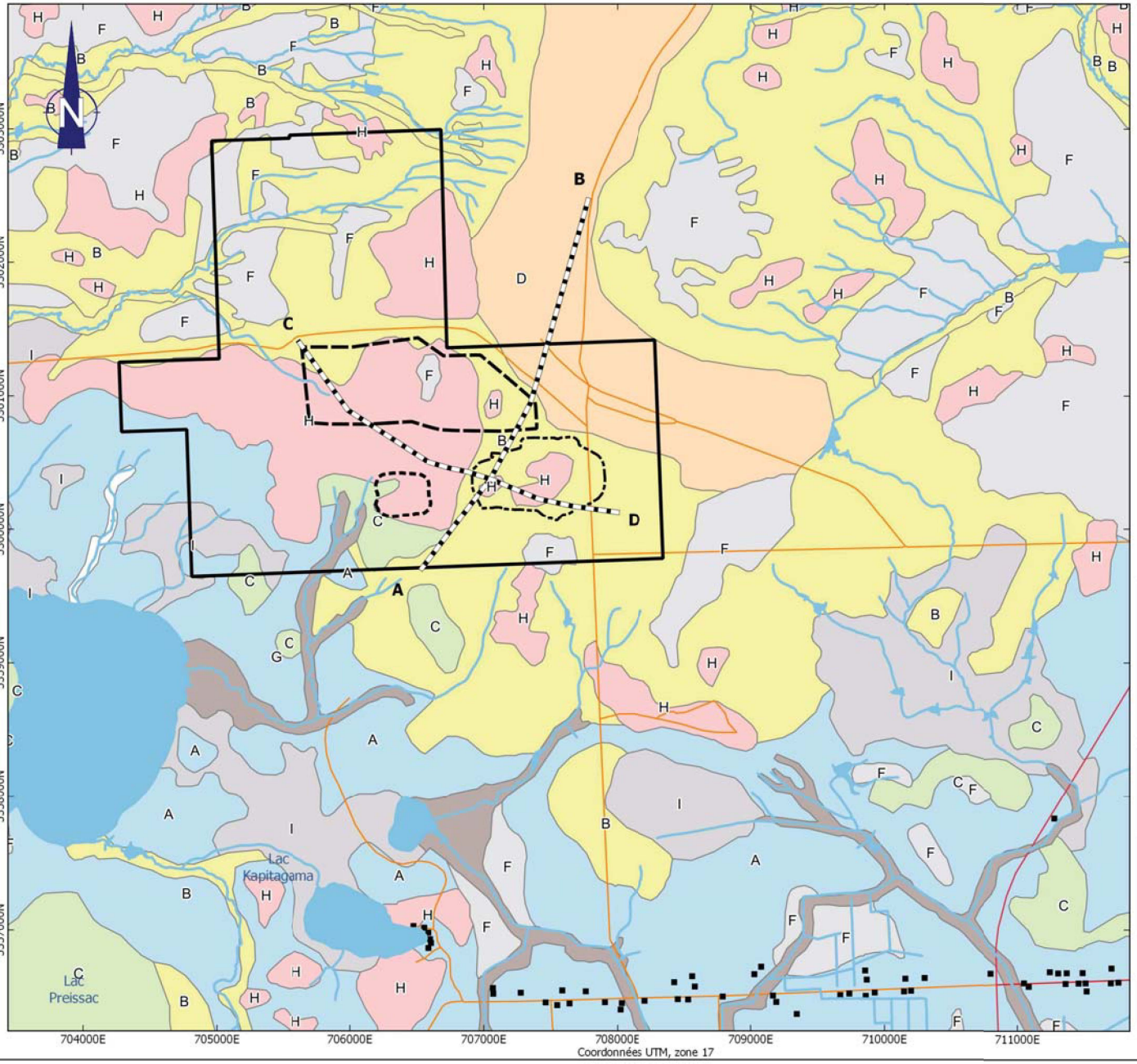
Titre

FIGURE 6. EXTRAIT DE LA CARTE DES FORMATIONS SUPERFICIELLES

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:35 000



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition
- Tracé des profils hydrostratigraphiques
- Réseau routier
- Bâtiments

Séquences hydrostratigraphiques

- I - Tourbe / argile silteuse / Till / Roc
- F - Tourbe / sable / Till / Roc
- G - Sable / Argile silteuse / Till / Roc
- A - Argile silteuse / Till / Roc
- B - Sable / Till / Roc
- D - Sable et gravier/ Roc
- C - Till / Roc
- H - Roc

1 0 1 km

Source des données
Contexte hydrostratigraphique: Richelieu Hydrogéologie Inc.
Géologie: Commission géologique du Canada, Carte 2019A
Relief et hydrographie: Banque de données topographiques du Québec
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

Titre

FIGURE 12 : SÉQUENCES STRATIGRAPHIQUES

Projet

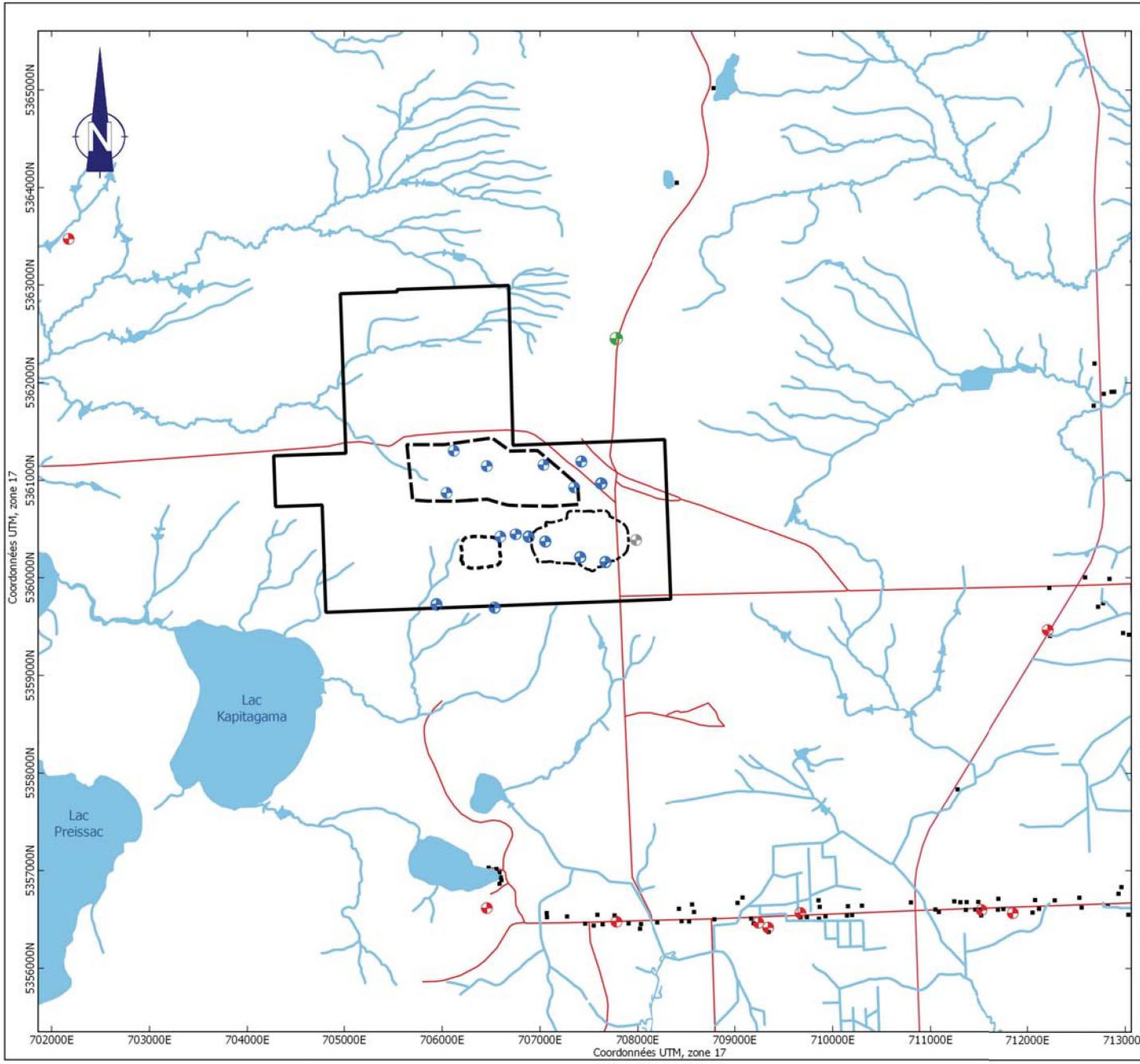
SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	Échelle
Novembre 2018	1:30 000

19-0151-00

ANNEXE

L. PUITS ET RÉPERTOIRES SIH



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Réseau routier
- Bâtiments
- Piézomètres
- Puits SIH
- Puits SIH localisé incorrectement
- Puits MDDELCC - 08010004

1 0 1 2 km

Source des données
Puits SIH et MDDELCC : MDDELCC
Hydrographie: Banque données topographiques du Québec
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures et piézomètres: Sayona Mining Ltd.



Titre

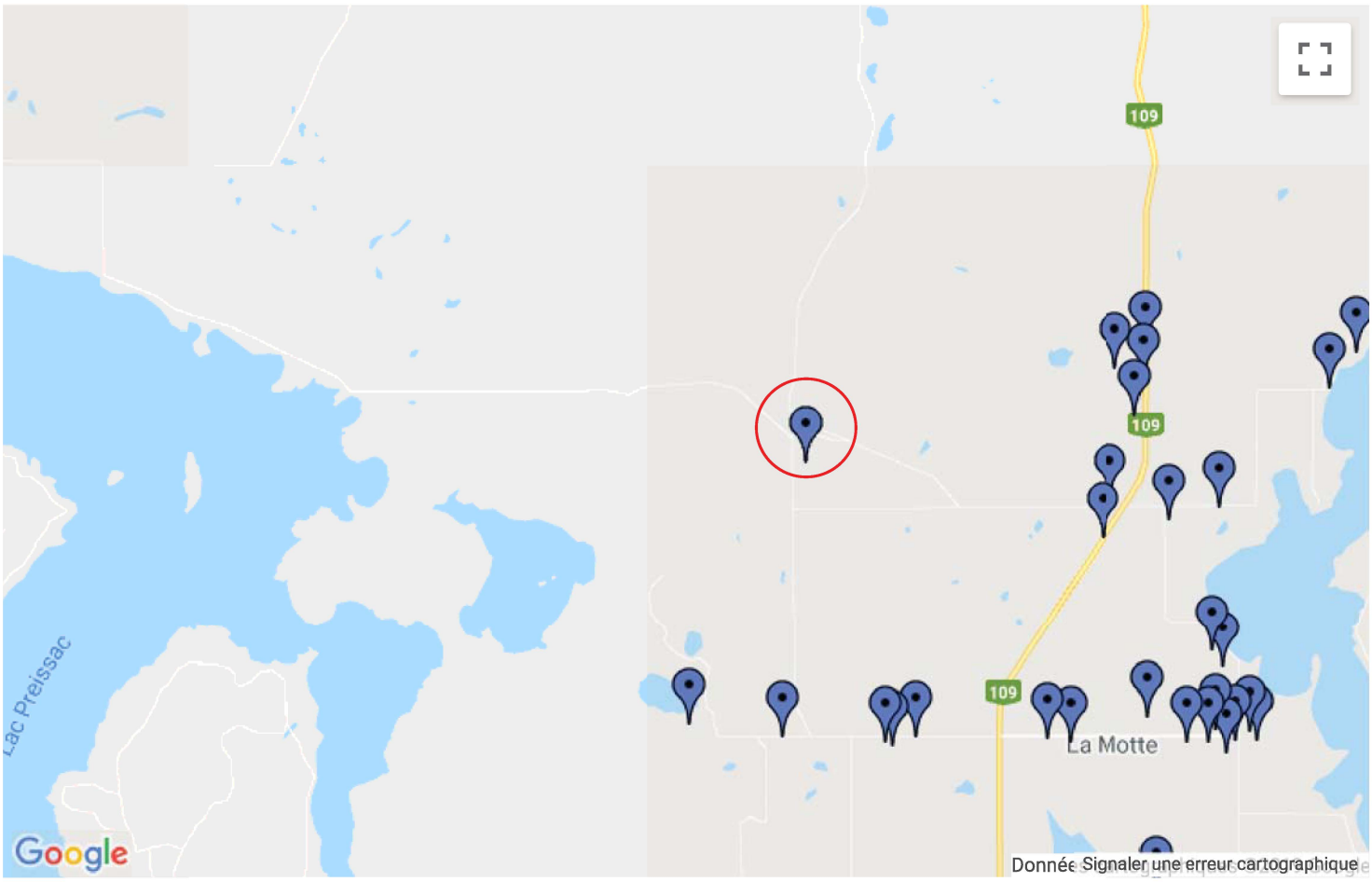
FIGURE 7. INVENTAIRES DES PUITS ET FORAGES SIH

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:40 000

Résultat de la recherche



Québec

© Gouvernement du Québec, 2015

19-0151-00

ANNEXE

M. RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE 2018 (DISPONIBLE SUR DEMANDE)

19-0151-00

ANNEXE

A. Plan de Localisation du Site



NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

SAYONA QUÉBEC

REV.	DATE:	DESCRIPTION	PAR
A		ÉMIS POUR ÉES PHASE 1	M.D.

CLIENT: SAYONA QUÉBEC

DESSINÉ PAR: MARILIE DESCHÊNES

VÉRIFIÉ PAR: ANDRÉANNE CADIEUX-CHARBONNEAU, ing. jr.

APPR. PAR: MARTIN DROUIN, ing. P.eng.

PLAN: 19-0151-CIV-01002_XR

PROJET: 19-0151

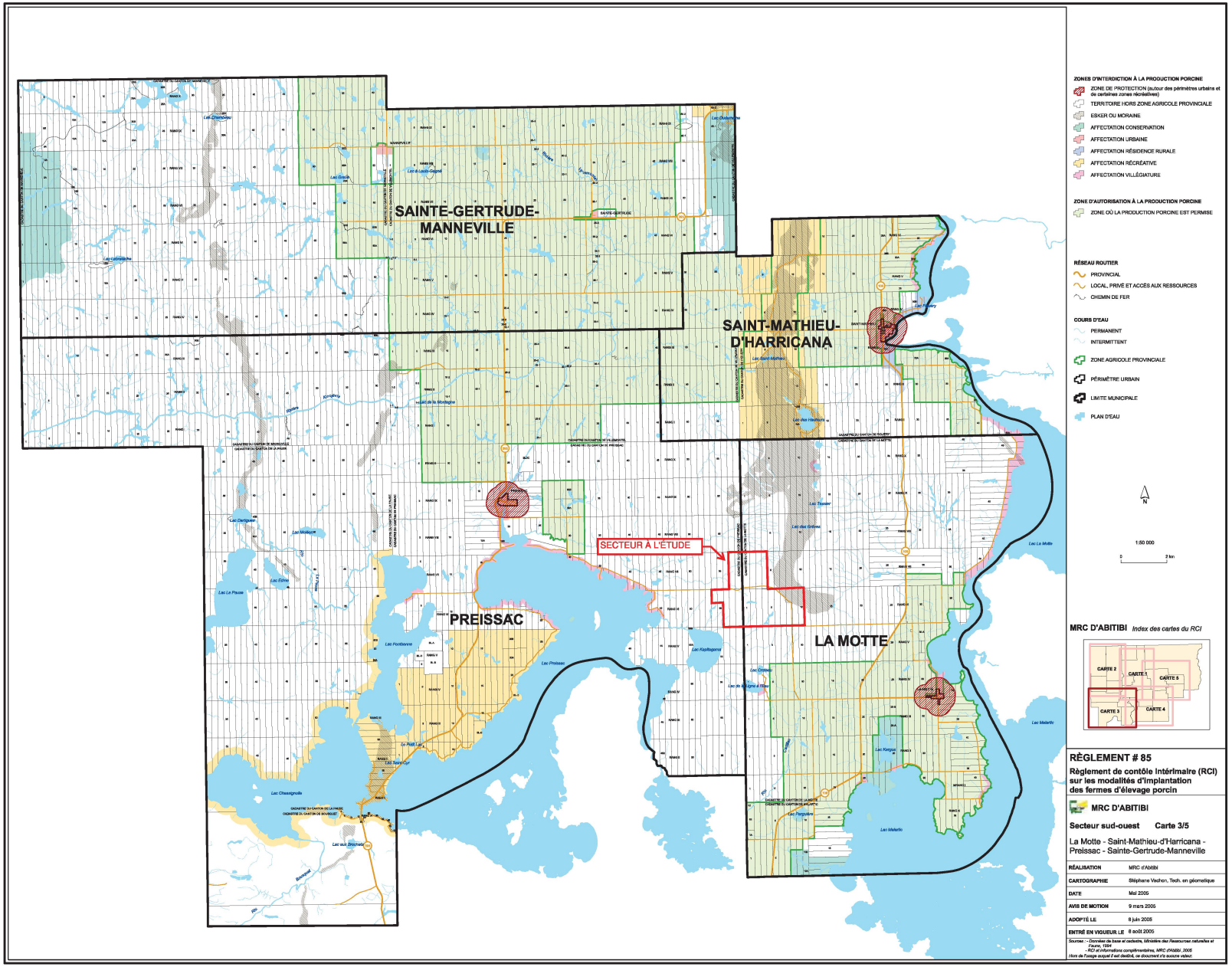
ECH: 1:20000

DATE: 2019/07/16

AUTHIER LITHIUM
ÉES PHASE 1
PLAN DE LOCALISATION

DATE D'IMPRESSION: 24 juillet 2019 11:01:11 PAR:MDESCHENES

P:\0_PROJET\PROJET 2019\19-0151_SAYONA_SUPPORT TECHNIQUE 2019\3_TECHN\DESSIN\DESSIN_PROGRES\19-0151-CIV-01002_XR.DWG



RÈGLEMENT # 85

Règlement de contôle intérimaire (RCI) sur les modalités d'implantation des fermes d'élevage porcin

MRC D'ABITIBI

Secteur sud-ouest **Carte 3/5**

La Motte - Saint-Mathieu-d'Harricana - Preissac - Sainte-Gertrude-Manneville

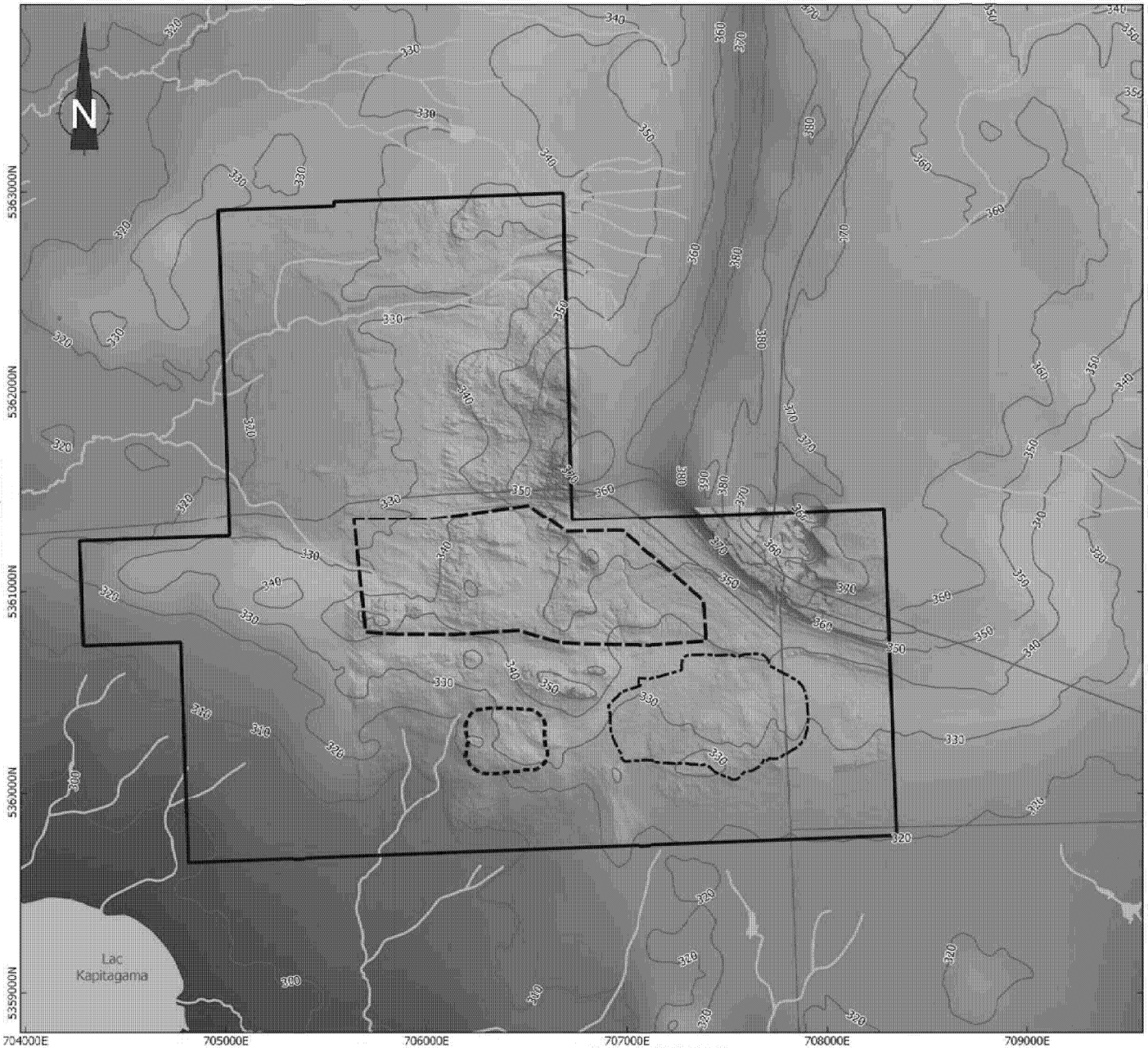
RÉALISATION	MRC d'Abitibi
CARTOGRAPHIE	Stéphane Vachon, Tech. en géomatique
DATE	Mai 2005
AVIS DE MOTION	9 mars 2005
ADOPTÉ LE	8 juin 2005
ENTRÉ EN VIGUEUR LE	8 août 2005

Sources : - Données de base et cadastre, Ministère des Ressources naturelles et Faune, 1994
- RCI et informations complémentaires, MRC d'Abitibi, 2005
Hors de l'usage auquel il est destiné, ce document n'a aucune valeur.

19-0151-00

ANNEXE

B. PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET CARTE TOPOGRAPHIQUE



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Bâtiments
- Réseau routier
- Courbes de niveau (équidistance de 10 m)

Modèle numérique d'altitude (m)

- 290
- 315
- 335
- 355
- 380

500 0 500 1000 m

Source des données
Modèle numérique d'altitude: Banque de données topographiques du Québec et Sayona Mining Inc
Routes et bâtiments: CANVEC
Courbes de niveau: Feuillets 32D08-201 et 32D08-202, Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

Titre

FIGURE 3. MODÈLE NUMÉRIQUE D'ALTITUDE

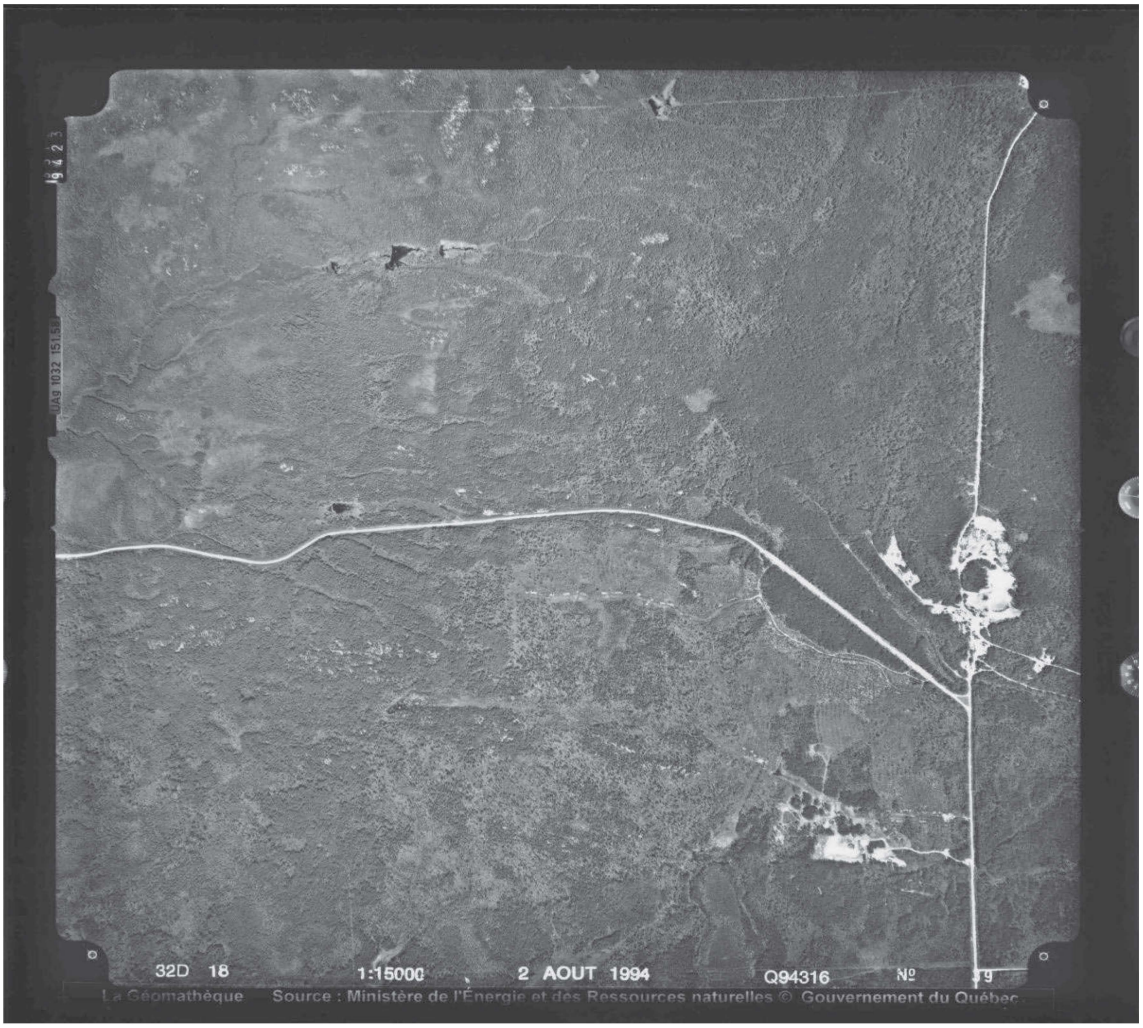
Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:20 000



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 1969		
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I		
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	1 : 40 000
		DATE :	2019-08-30



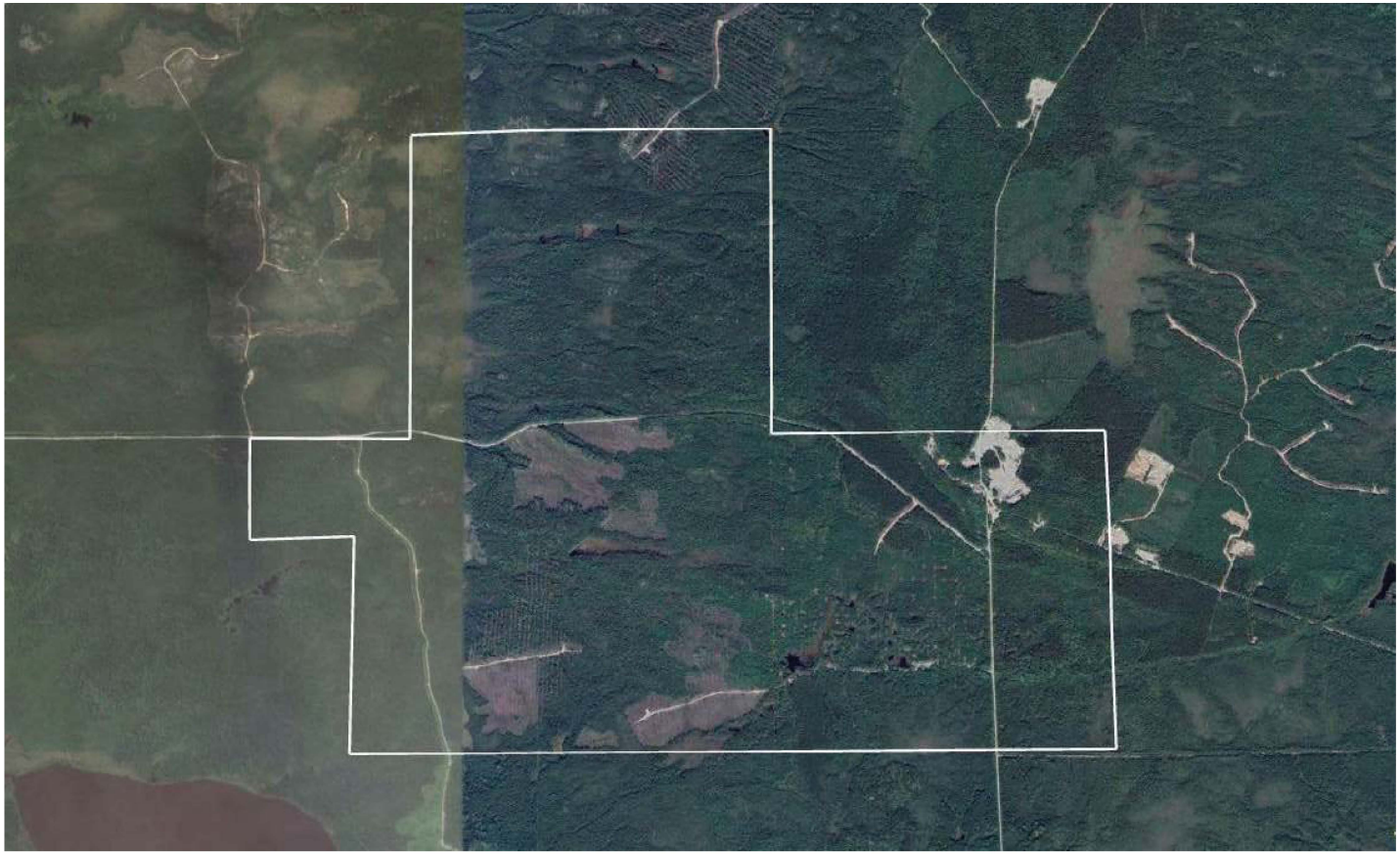
CLIENT : SAYONA QUÉBEC		TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 1994	
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE		NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I	
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	1 : 15 000
		DATE :	2019-08-30



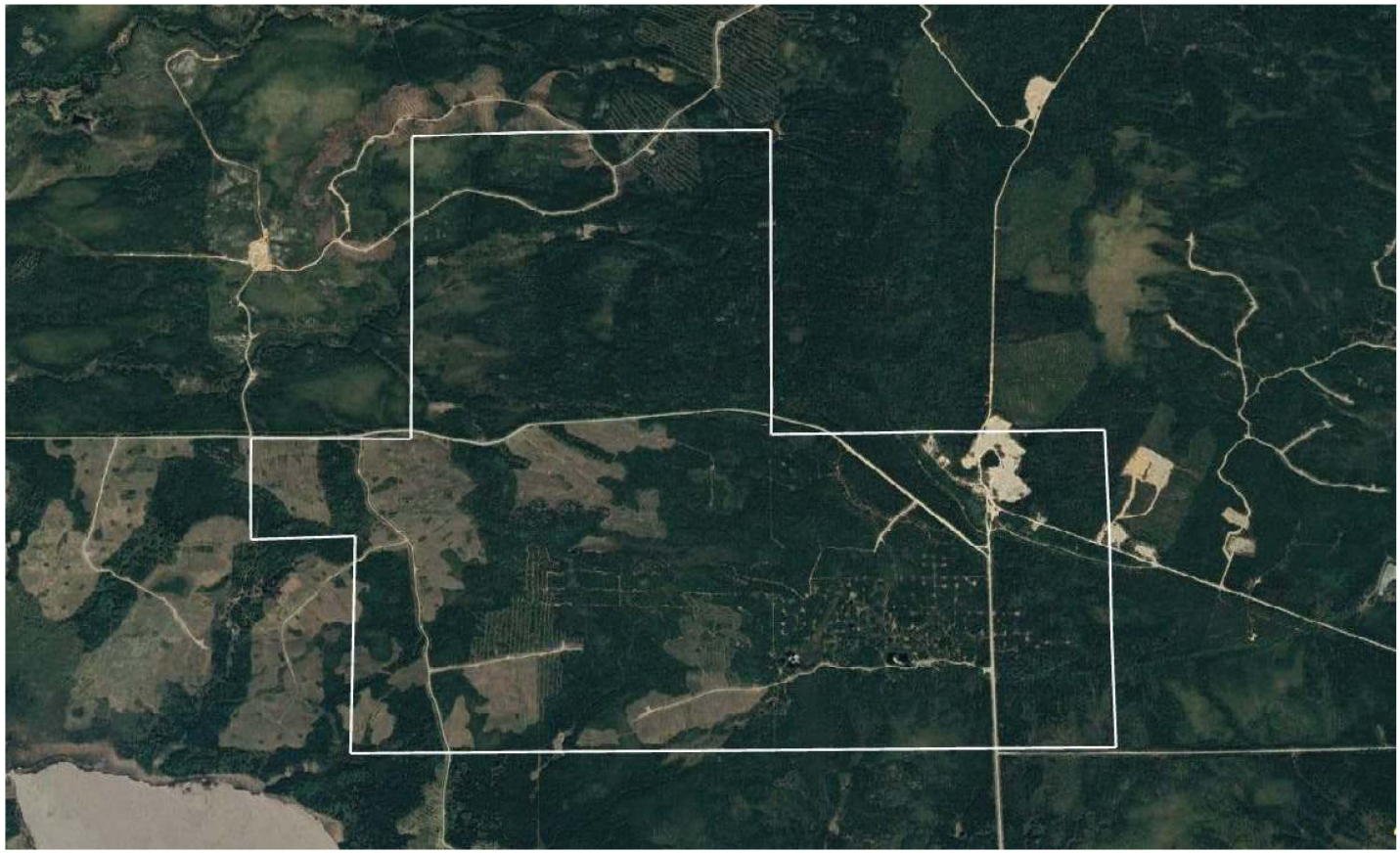
CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2011		
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I		
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	S.O.
		DATE :	2019-07-25



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2013		
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I		
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	S.O.
		DATE :	2019-07-25



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2017		
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I		
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	S.O.
		DATE :	2019-07-25



CLIENT : SAYONA QUÉBEC	TITRE : LOCALISATION DU SITE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE 2019		
NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE	NOM PROJET : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I		
	# PROJET : 19-0151-00	ÉCH :	S.O.
		DATE :	2019-07-25

19-0151-00

ANNEXE

C. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Entrée est de la propriété.



Ancien lieu de forage.



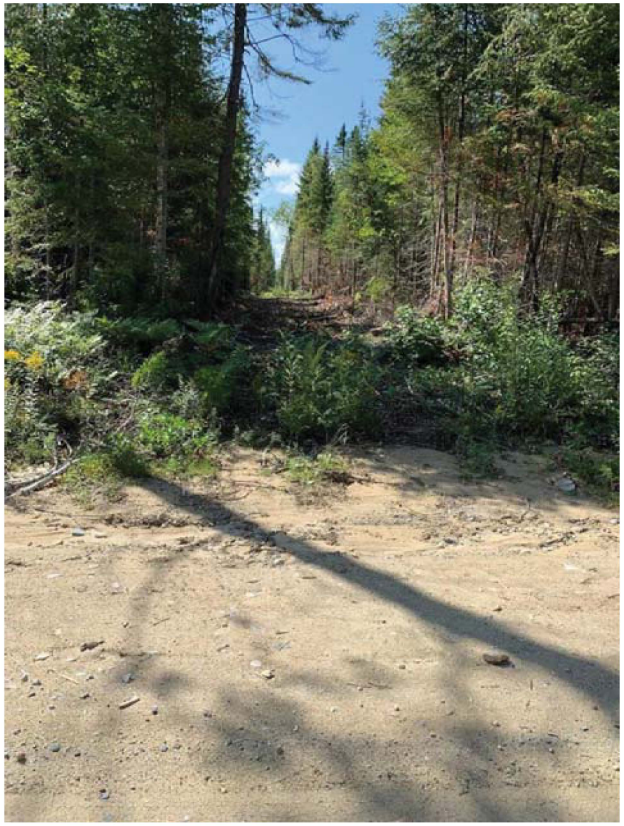
Sentier d’accès en gravier.



Structure pour activité de chasse près de l’entrée est.



Reboisement en épinette et pin gris, méthode de préparation par scarifiage.



Sentier d’accès situé d’est en ouest de la propriété.



Piézomètre secteur nord de la propriété avec tubage de forage.



Déchet en place secteur nord.

19-0151-00

ANNEXE

D. REGISTRE RESPONSABLES DES TITRES

Le registraire a supprimé certaines informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

	CDC2472424	CDC2472425	CDC2480180	CDC2507910	CDC2247100	CDC2247101	CDC2219208	CDC2219209
2019	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.				
2018			Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.				
2017			[redacted]	[redacted]	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.
2016				[redacted]				
2015	[redacted]	[redacted]	[redacted]					
2014				D.M.C. Soudure inc.				
2013					Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.
2012								
2011								
2010	D.M.C. Soudure inc.	D.M.C. Soudure inc.	D.M.C. Soudure inc.		Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.
					[redacted]	[redacted]	9187-1400 Québec Inc.	9187-1400 Québec Inc.
2009					D.M.C. Soudure inc		[redacted]	[redacted]
2008						D.M.C. Soudure inc		
2007								
2006								
2005	[redacted]	[redacted]	[redacted]				[redacted]	[redacted]
2004								
2003					[redacted]	[redacted]	HINTERLAND EXPLORATION LTD	[redacted]
2002								HINTERLAND EXPLORATION LTD
2001								
2000								
1999								
1998								
1997								
1996								
1995								
1994								
1993								
1992	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.			2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.
1991								
1990								
1989	[redacted]	[redacted]	[redacted]		2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.
1988								
1987								
1986								
1985								
1984								
1983								
1982								
1981								
1980								
1979								
1978								
1977								
1976								
1975								
1974								
1973								
1972								

Réf. : https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02105_eula.aspx

	CDC2240226	CDC2240227	CDC2219207	CDC2195725	CDC2219206	CDC2116154	CDC2116155	CDC2116156 (Suspendu)
2019								
2018								
2017	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.
2016								
2015								
2014								
2013	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.
2012								
2011								
2010	[redacted]	[redacted]	Entreprises minières Globex Inc. 9187-1400 Québec Inc. [redacted]	[redacted]	Entreprises minières Globex Inc. 9187-1400 Québec Inc. [redacted]	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.
2009	Entreprises minières Globex Inc. Exploration Minière Bull's eye	Entreprises minières Globex Inc. Exploration Minière Bull's eye				Exploration Minière Bull's eye	Exploration Minière Bull's eye	Exploration Minière Bull's eye
2008	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.				Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.
2007								
2006								
2005	[redacted]	[redacted]				[redacted]	[redacted]	[redacted]
2004								
2003								
2002								
2001	HINTERLAND EXPLORATION LTD	HINTERLAND EXPLORATION LTD						
2000								
1999								
1998	Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée				Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée
1997								
1996								
1995								
1994						[redacted]	[redacted]	[redacted]
1993								
1992	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.				[redacted]	[redacted]	[redacted]
1991								
1990								
1989	2622 9211 Québec inc.	2622 9211 Québec inc.				[redacted]	[redacted]	[redacted]
1988								
1987								
1986								
1985								
1984								
1983								
1982								
1981								
1980								
1979								
1978								
1977								
1976								
1975								
1974								
1973								
1972								

Réf. : https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02105_eula.aspx

	CDC2183454 (Suspendu)	CDC2183455 (Suspendu)	CDC2194819 (Suspendu)	CDC2116146 (Suspendu)	CDC2192470 (Suspendu)	CDC2192471	CDC2187652 (Suspendu)	CDC2187651 (Suspendu)
2019								
2018								
2017	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.	Sayona Québec Inc.
2016							Exploration canuck	
2015								
2014								
2013	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.					Glean Eagle Resources Inc.
2012								
2011				Royal Nickel Corporation	Glean Eagle Resources Inc.	Glean Eagle Resources Inc.		
					Entreprises minières Globex Inc.	Entreprises minières Globex Inc.		
2010	9187-1400 Québec Inc.	9187-1400 Québec Inc.	9187-1400 Québec Inc.					Entreprises minières Globex Inc.
	[redacted]	[redacted]	Entreprises minières Globex Inc.		9185-2574 Québec Inc.	9185-2574 Québec Inc.		[redacted]
2009					9202-6632 Québec inc.	9202-6632 Québec inc.	[redacted]	Récupération Map
								9202-6632 Québec inc.
2008								
				Jefmar Inc.				
2007				[redacted]				
2006								
2005				[redacted]				
2004								
2003								
2002								
2001								
2000								
1999								
1998								
1997								
1996								
1995								
1994								
1993								
1992								
1991								
1990								
1989								
1988								
1987								
1986								
1985								
1984								
1983								
1982								
1981								
1980								
1979								
1978					Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée		
1977	Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée						
1976								
1975								
1974								
1973				Les Ressources Raymor Ltée				
1972			Les Ressources Raymor Ltée				Les Ressources Raymor Ltée	Les Ressources Raymor Ltée

Réf. : https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02105_eula.aspx

19-0151-00

ANNEXE

E. DOSSIER DU MERN

Ministère de l'Énergie
et des Ressources
naturelles
Québec

Bureau de la sous-ministre et
secrétariat général

Le 5 août 2019

Madame Andréanne Cadieux-Charbonneau
Norinfra
173, avenue Perrault
Val-d'Or (Québec) J9P 2H3
Andreanne.Charbonneau@norinfra.com

N/Réf. : 19-07/043-E

Objet : Décision - Demande d'accès à l'information

Madame,

Nous faisons suite à votre demande d'accès à l'information reçue le 18 juillet 2019 et précisée le 22 juillet 2019.

Les documents visés par votre demande font l'objet d'une publication ou d'une diffusion au sens de l'article 13 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), ci-après Loi sur l'accès. Vous trouverez ceux-ci à l'adresse Internet indiquée dans le document joint en annexe.

Par ailleurs, veuillez noter que les recherches dans nos dossiers ont été effectuées avec les renseignements que vous nous avez fournis. À cet effet, vous pouvez consulter la pièce jointe à votre accusé de réception.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-annexée 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,

Diane Barry

p. j.

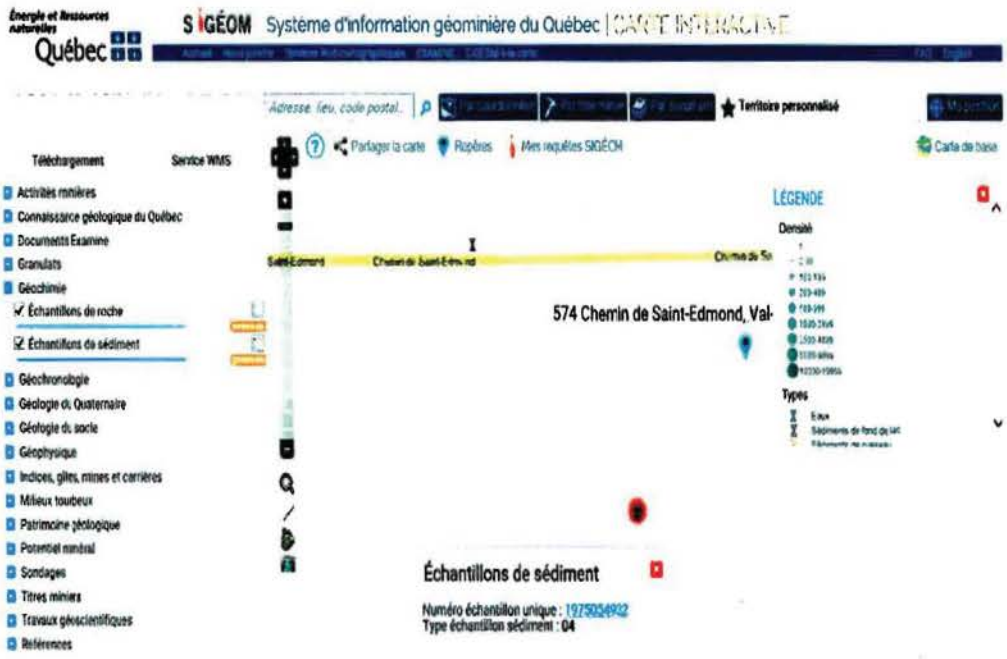
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A 301
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6370
Télécopieur : (418) 643-1443
Courriel : bureau.aiprp@mern.gouv.qc.ca

ANNEXE

Le demandeur pourra accéder à l'information à partir du lien de la carte interactive du site SIGÉOM suivant :

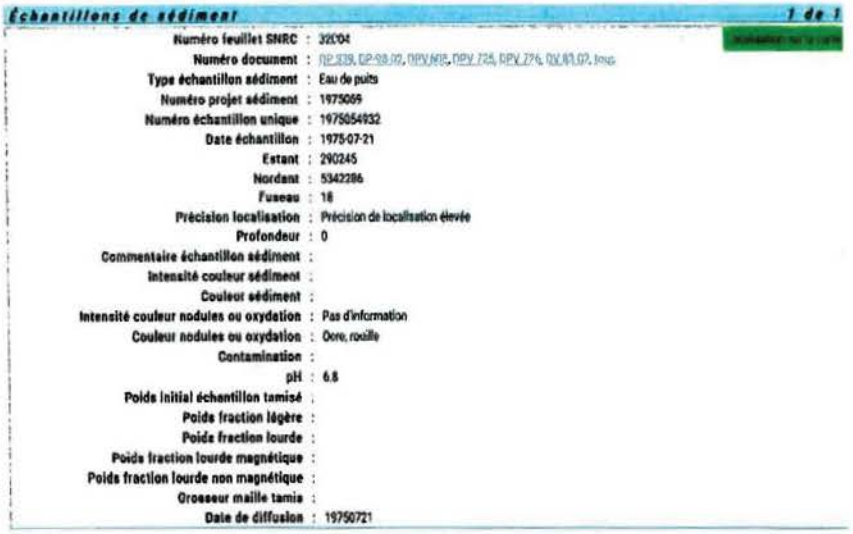
http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

1. Entrer le numéro de claim sans le préfix CDC dans l'outil de localisation Par titre minier en haut de la carte;
2. À gauche de la carte sélectionner la couche **Géochimie** et les sous-couches **Échantillon de roche et Échantillon de sédiment**;
3. Vous pouvez afficher la légende pour chacune des sous-couches;



4. Chaque élément de la carte est interrogeable, vous pourrez obtenir la fiche descriptive complète contenant les analyses et le ou les liens du ou des documents d'où proviennent les analyses s'ils existent en cliquant sur l'élément et ensuite sur le numéro d'échantillon unique;





Échantillons de sédiment — 1 de 1

Numéro feuillet SNRC	: 32C04
Numéro document	: DP 339, DP-98-02, DPV 608, DPV 725, DPV 726, DV 83-07, tous
Type échantillon sédiment	: Eau de puits
Numéro projet sédiment	: 1975069
Numéro échantillon unique	: 1975054932
Date échantillon	: 1975-07-21
Estant	: 290245
Nordant	: 5342286
Fuseau	: 18
Précision localisation	: Précision de localisation élevée
Profondeur	: 0
Commentaire échantillon sédiment	:
Intensité couleur sédiment	:
Couleur sédiment	:
Intensité couleur nodules ou oxydation	: Pas d'information
Couleur nodules ou oxydation	: Ocre, rouille
Contamination	:
pH	: 6.8
Poids initial échantillon tamisé	:
Poids fraction légère	:
Poids fraction lourde	:
Poids fraction lourde magnétique	:
Poids fraction lourde non magnétique	:
Grosseur maille tamis	:
Date de diffusion	: 19750721

Résultat d'analyse

Élément chimique	Teneur	Unité teneur	Méthode analyse	Date résultat analyse
Al	0.0400000	ppm	Emission de plasma	1975-07-21
As	0.0020000	ppm	Colorimétrie	1975-07-21
B	0.0340000	ppm	Emission de plasma	1975-07-21
Ca	14.5000000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Cd	0.0002000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Co	0.0070000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Cr	0.0005000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
Cu	0.0230000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21
F	0.1050000	ppm	Electrode sélectif	1975-07-21
Fe	2.4000000	ppm	Absorption atomique	1975-07-21

5. Vous pouvez également télécharger gratuitement la donnée en format KML ou FGDB/SHP.

En cas de problème relativement à la consultation de l'information, le demandeur pourra joindre madame Julie Gagné à l'adresse suivante :julie.gagne@mern.gouv.qc.ca.

Article de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels

13. Le droit d'accès à un document produit par un organisme public ou pour son compte et ayant fait l'objet d'une publication ou d'une diffusion s'exerce par consultation sur place pendant les heures habituelles de travail ou à distance ou par l'obtention d'informations suffisantes pour permettre au requérant de le consulter ou de se le procurer là où il est disponible.

De même, le droit d'accès à un document produit par un organisme public ou pour son compte et devant faire l'objet d'une publication ou d'une diffusion dans un délai n'excédant pas six mois de la demande d'accès, s'exerce par l'un ou plusieurs des moyens suivants:

1° la consultation sur place pendant les heures habituelles de travail ou à distance;

2° l'obtention d'informations suffisantes pour permettre au requérant de le consulter là où il est disponible ou de se le procurer lors de sa publication ou de sa diffusion;

3° le prêt du document, à moins que cela ne compromette sa publication ou sa diffusion.

Le présent article ne restreint pas le droit d'accès à un document diffusé conformément à l'article 16.1.

AVIS DE RECOURS

À la suite d'une décision rendue en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

RÉVISION

a) Pouvoir

L'article 135 de la Loi prévoit qu'une personne dont la demande écrite a été refusée en tout ou en partie par le responsable de l'accès aux documents ou de la protection des renseignements personnels peut demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision.

L'article 136 de la Loi prévoit qu'un tiers ayant présenté des observations peut, dans les quinze jours qui suivent la date de la mise à la poste de l'avis l'informant de la décision de donner accès à tout ou partie du document, demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision.

La demande de révision doit être faite par écrit ; elle peut exposer brièvement les raisons pour lesquelles la décision devrait être révisée (art. 137).

L'adresse de la Commission d'Accès à l'information est la suivante :

Québec
525, boulevard René-Lévesque Est
Bureau 2.36
Québec (Québec) G1R 5S9
Téléphone : (418) 528-7741
Télécopieur : (418) 529-3102

Montréal
500, boulevard René-Lévesque Ouest
Bureau 18.200
Montréal (Québec) H2Z 1W7
Téléphone : (514) 873-4196
Télécopieur : (514) 844-6170

b) Motifs

Les motifs relatifs à la révision peuvent porter sur la décision, sur le délai de traitement de la demande, sur le mode d'accès à un document ou à un renseignement, sur les frais exigibles ou sur l'application de l'article 9 (notes personnelles inscrites sur un document, esquisses, ébauches, brouillons, notes préparatoires ou autres documents de même nature qui ne sont pas considérés comme des documents d'un organisme public).

c) Délais

Les demandes de révision doivent être adressées à la Commission d'accès à l'information dans les 30 jours suivant la date de la décision ou de l'expiration du délai accordé au responsable pour répondre à une demande (art. 135) ou, pour un tiers ayant présenté des observations, dans les quinze jours qui suivent la date de la mise à la poste de l'avis l'informant de la décision de donner accès à tout ou partie du document (art. 136).

La Loi prévoit spécifiquement que la Commission d'accès à l'information peut, pour motif raisonnable, relever le requérant du défaut de respecter le délai de 30 jours (art. 135).

19-0151-00

ANNEXE

F. DOSSIER MUNICIPAL

Andréanne Cadieux-Charbonneau

De: Municipalité de La Motte <municipalite.lamotte@cableamos.com>
Envoyé: 22 juillet 2019 10:54
À: Andréanne Cadieux-Charbonneau
Objet: RE: Demande d'accès à l'information

Bonjour,

Malheureusement je ne détiens aucune information concernant les titres miniers sur mon territoire, vous devriez vous adresser au ministère des Ressources naturelles, secteur mine.

Bonne journée

Rachel Cossette
Directrice générale
Municipalité de La Motte
349, chemin St-Luc, La Motte, Québec J0Y 1T0
Tél. : 819 732-2878 | Téléc. : 819 727-4248
Site internet : www.municipalitedelamotte.ca
Messagerie : municipalite.lamotte@cableamos.com
Suivez-nous sur Facebook et Twitter
Adoptez l'éco-attitude! Avant d'imprimer ce message, pensez à l'environnement.

De : Andréanne Cadieux-Charbonneau <Andreanne.Charbonneau@norinfra.com>
Envoyé : 18 juillet 2019 14:43
À : municipalite.lamotte@cableamos.com
Objet : Demande d'accès à l'information

Bonjour,

Dans le but de compléter une évaluation environnementale de site phase I, est-ce qu'il serait possible svp de nous transmettre les informations que vous possédez concernant les titres miniers suivants :

CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ;
CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ;
CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ;
CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ;
CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651.

Vous trouverez ci-joint le document de consentement à la divulgation d'informations du propriétaire des titres en question.

Merci,
Salutations,

Andréanne Cadieux-Charbonneau, ing. jr

NORINFRA INC.
› 173, av. Perrault, Val-d'Or (QC) J9P 2H3
› C : 438.837.7758
› www.norinfra.com



AVERTISSEMENT
Ce message est destiné uniquement à la personne ou à l'organisation à laquelle il est adressé et il peut contenir des informations privilégiées, confidentielles ou non divulgables en vertu de la loi. Si vous n'êtes pas le destinataire du présent message ni la personne chargée de remettre le présent message à son destinataire, il vous est strictement interdit de le divulguer, de le distribuer, de le copier ou de l'utiliser de quelque façon que ce soit. Si vous avez reçu la présente communication par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur et détruire ou effacer tous les exemplaires que vous avez reçus.

Andréanne Cadieux-Charbonneau

De: Yanick Plourde <yanick.plourde@sayonaquebec.com>
Envoyé: 12 août 2019 08:05
À: 'Claude Ménard'
Cc: Andréanne Cadieux-Charbonneau
Objet: RE: Demande divulgation d'info

Bien reçu, merci M. Ménard!

Salutations,

Yanick

Ps : voir ci-après Andréanne.

De : Claude Ménard [mailto:inspection@preissac.com]
Envoyé : 8 août 2019 15:13
À : yanick.plourde@sayonaquebec.com
Objet : Demande divulgation d'info

Bonjour

Nous avons reçu un consentement de divulgation d'info, pour Norinfra inc. au sujet de titres miniers.

Mais nous avons rien sur les titres miniers, si vous avez besoin d'autres info…nous sommes disponible.

Merci et bonne journée

Claude
Ménard
Inspecteur municipal
inspection@preissac.com
6 rue des Rapides
Preissac, Qc, J0Y 2E0
Téléphone: (819) 732-4938
Télécopieur: (819) 732-4909
www.preissac.com

19-0151-00

ANNEXE

G. DOSSIER DU MELCC

Ministère
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 12 septembre 2019

Madame Andréanne Cadieux
Norinfra Inc.
173, avenue Perreault
Vald'Or (Québec) J9P 2H3

Objet : Demande d'accès aux documents concernant les titres miniers Sayona (199)

Madame,

Nous donnons suite à votre demande d'accès reçue le 18 juillet 2019 concernant l'objet mentionné ci-dessus.

Après vérification, nous sommes informés que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne détient aucun document permettant de répondre à votre demande.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez en pièce jointe une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Si vous désirez des renseignements supplémentaires, vous pouvez vous adresser à la soussignée, au numéro (819) 763-3333, poste 273.

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

Élaine Lacroix

Élaine Lacroix
Répondante régionale de l'accès aux documents

p. j.

…2

180, boulevard Rideau, 1er étage
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9
Téléphone : 819 763-3333, poste 273
Télécopieur : 819 763-3202
Courriel : elaine.lacroix@environnement.gouv.qc.ca
Internet : http://www.melcc.gouv.qc.ca

Ce papier contient des fibres recyclées après consommation.

19-0151-00

ANNEXE

H. LISTE DES TERRAINS CONTAMINÉS ET DES DÉPÔTS DE SOLS ET RÉSIDUS INDUSTRIELS

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Les renseignements présentés sont ceux disponibles au 14 juillet 2019

L'ensemble du répertoire compte 346 enregistrements.
8 enregistrements repondent au critère suivant : MRC : Abitibi

Raffiner votre recherche | Nouvelle recherche

Nom du dossier	Adresse	MRC	Nature des contaminants[1]	Nature des résidus
(08) Abitibi-Témiscamingue				
Lieu d'enfouissement déchets solides de Compagnie Abitibi-Bowater	Amos	Abitibi	Fer (Fe)*, Magnésium (Mg)*, Manganèse (Mn), Zinc (Zn)	Boues, Dépôt de pâtes et papiers
Parc à résidus miniers Barvue	Barraute	Abitibi	Acides minéraux*, Métaux*	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Molybdenite	La Corne	Abitibi	À compléter	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Québec-Lithium	La Corne	Abitibi	À compléter	Résidus miniers
Mine Laronde	Preissac	Abitibi	1	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Cadillac-Molybdene	Preissac	Abitibi	Métaux*	Résidus miniers
Parc à résidus miniers Preissac-Molybdene A	Preissac	Abitibi	Arsenic (As), Chlorobenzènes*, Cuivre (Cu), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*, Molybdène (Mo), Polychlorodibenzodioxines (PCDD), Polychlorodibenzofuranes (PCDF)	Remblai, Résidus miniers
Parc à résidus miniers Preissac-Molybdene B	Preissac	Abitibi	Molybdène (Mo)	Résidus miniers

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

*: Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.





Québec

© Gouvernement du Québec, 2019

Répertoire des terrains contaminés

Les renseignements présentés sont ceux qui ont été portés à l'attention du Ministère avant le 15 juillet 2019.

L'ensemble du répertoire compte 10931 enregistrements.
Un seul enregistrement répond aux critères suivants : Municipalité : La Motte
MRC : Abitibi
Nom de région : Abitibi-Témiscamingue

Exporter au format Excel | Raffiner votre recherche | Nouvelle recherche

Nom du dossier▲▼[3] Numéro de la fiche▲▼	Adresse Latitude Longitude (Deg. Déc. NAD83)	MRC	Nature des contaminants[1]		État de la réhabilitation (R)[2] et qualité des sols résiduels après réhabilitation(Q)	Date de création ou date de mise à jour▲▼
			Eau souterraine	Sol		
(08) Abitibi-Témiscamingue						
station service (La Motte) 10939	48,3277666667 -78,1091833333	Abitibi	Hydrocarbures aromatiques monocycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Hydrocarbures aromatiques monocycliques * (pot), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée	2015-11-12

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

(2) : L'inscription « R : Non nécessaire » signifie qu'il n'est pas nécessaire de réhabiliter le terrain puisque le résultat d'une étude de caractérisation démontre que le niveau de contamination des sols est jugé conforme à l'usage actuel du terrain. Par exemple, un niveau de contamination situé dans la plage B-C est conforme à un usage industriel.

(3) : Peut ne pas correspondre au nom du propriétaire actuel.

* : Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

© Gouvernement du Québec, 2019

19-0151-00

ANNEXE

I. LISTE DES EQUIPEMENTS PÉTROLIERS PAR LA RBQ

Régie du bâtiment Québec

Répertoire des sites d'équipements pétroliers

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No dossier RBQ
La Corne			
500	route	du Lithium	605411
500	route	du Lithium	606948
La Morandière			
201	route	397	419883
La Motte			
157	chemin	du Quai	600536
La Sarre			
156	route	393	425569
156	route	393 Sud	601035
16		8e Avenue Est	28647
189		3e Avenue Est	602380
195		3e Avenue Est	431114
205	route	393 Sud	14217
210		9e Avenue Est	600890
225		9e Avenue Est	447293
26		8e Avenue Ouest	1230
341	route	111 Ouest	436938
495	route	111 Ouest	402715
500		Principale	453114
516		2e Rue Est	602368
618		2e Rue Est	74369
632		2e Rue Est	141473
78		8e Avenue Ouest	302233
92		2e rue Est	607194
95		2e Rue Est	212068
		Canton Casa Bérardi	439564
		Canton Casa Bérardi	606680
		25 km au sud du territoire Baie-James	605830
Lac-Simon			
1008	avenue	Ogima	410894
Laforce			
702	rue	Principale	71886

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
Duparquet					
Martin Macameau (37283)	Garage Martin Macameau 8, Rue Principale Duparquet (Québec) J0Z 1W0	2018/10/01 2020/09/30	2022/09/30	22 750	1
Dupuy					
Rivière & Filles inc. (400165)	Rivière et Filles inc. 118, Rue Principale Dupuy (Québec) J0Z 1X0	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	57 600	2
Kebaowek					
Migizy Odenaw inc. (603374)	Migizy Gas 100, Ogima Street Kebaowek (Québec) J0Z 3R1	2018/12/23 2020/12/22	2020/12/22	50 000	2
Kipawa					
La Compagnie Commonwealth Plywood Ltée (423487)	La Compagnie Commonwealth Plywood Ltée 361, Ch Commonwealth Kipawa (Québec) J0Z 3P0	2019/07/04 2021/07/03	2021/07/03	22 959	1
La Corne					
Accommodation St-Pierre inc. (160333)	Accommodation St-Pierre inc. 367, Rte 111 La Corne (Québec) J0Y 1R0	2019/06/01 2021/05/31	2021/05/31	54 600	2
Lithium Amérique du Nord inc. (605411)	North American Lithium 500, Rte du Lithium La Corne (Québec) J0Y 1R0	2018/02/08 2019/08/24	2023/08/24	163 600	4
La Morandière					
9247-6910 Québec inc. (419883)	Épicerie Dépanneur L'Essenciel 201, Rte 397 La Morandière (Québec) J0Y 1S0	2017/08/10 2019/08/09	2019/08/09	35 000	1
La Motte					
Jean Marquis (600536)	Épicerie chez Flo 157, Ch du Quai La Motte (Québec) J0Y 1T0	2018/03/19 2020/03/18	2020/03/18	17 686	1
La Sarre					
Autobus DM Boréal inc. (601035)	Autobus DM Boréal inc. 156, Rte 393 Sud La Sarre (Québec) J9Z 2X2	2018/11/25 2020/11/24	2020/11/24	18 100	1

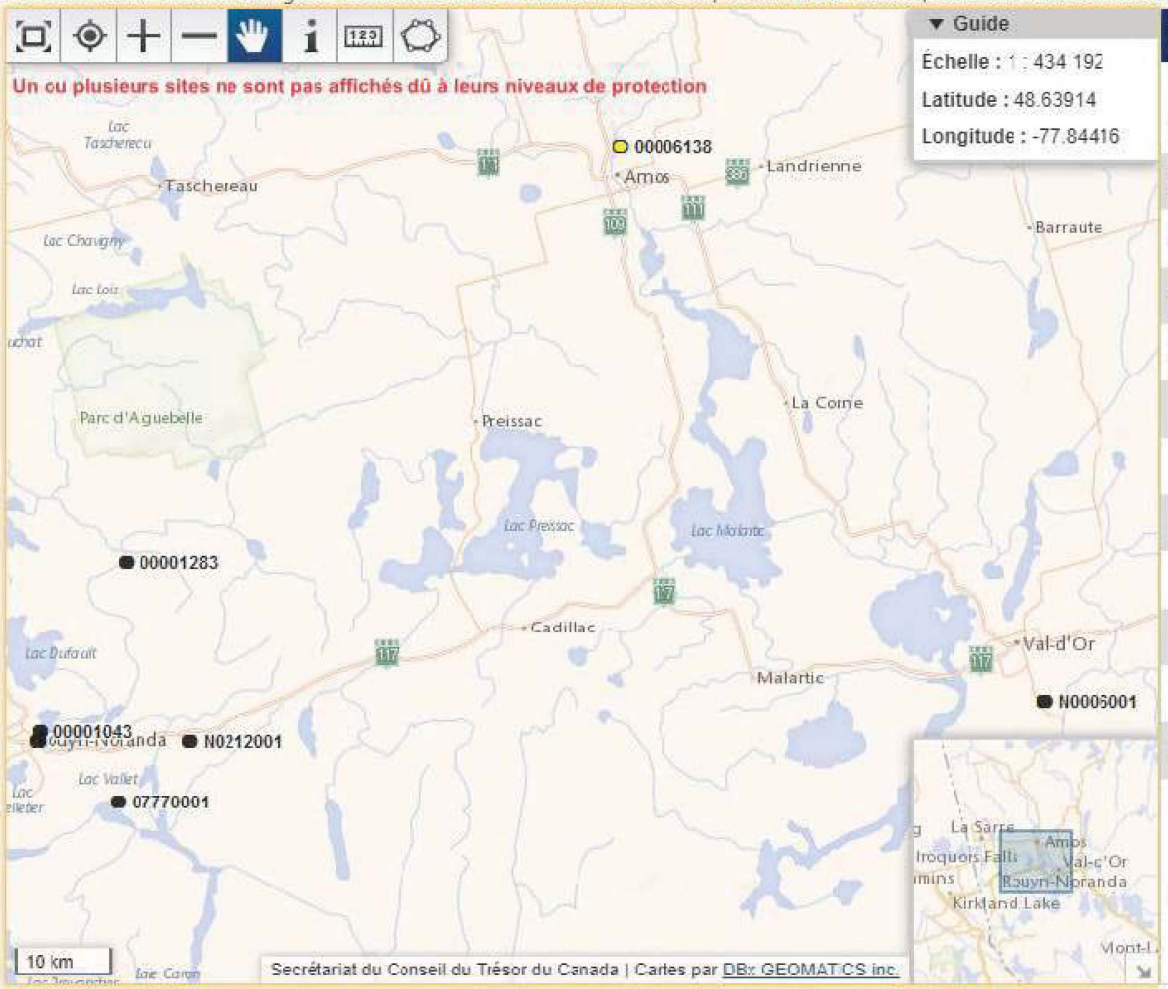
19-0151-00

ANNEXE

J. SITES CONTAMINÉES FÉDÉRAUX

RBIF/ISCF - Navigateur cartographique

Zone : Abitibi-Témiscamingue **Contenu :** 0 Bien immobilier fédéral, 0 Bâtiment fédéral, 14 Sites contaminés fédéraux



▼ Guide

Échelle : 1 : 434 192

Latitude : 48.63914

Longitude : -77.84416

Couches | Recherche | Information

Contrôlez la visibilité des couches et des étiquettes avec les cases à cocher. Contrôlez le fond de carte avec la liste de sélection. Les actions vont automatiquement mettre la carte à jour.

Sites contaminés féd. de la requête	☑ Visibilité	☑ Étiquettes
Biens immobiliers fédéraux	☐ Visibilité [1]	☐ Étiquettes
Bâtiments fédéraux	☐ Visibilité [1]	☐ Étiquettes
Sites contaminés fédéraux	☐ Visibilité [1] [2]	☐ Étiquettes
Régions économiques	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Divisions de recensement	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Subdivisions de recensement	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Régions métropolitaines	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Circonscriptions électorales fédérales	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Régions des traités	☐ Visibilité	☐ Étiquettes

Fond de carte : Standard [3]

[1] Cette couche est visible lorsque l'échelle de la carte est inférieure à 1 : 3 000 000.

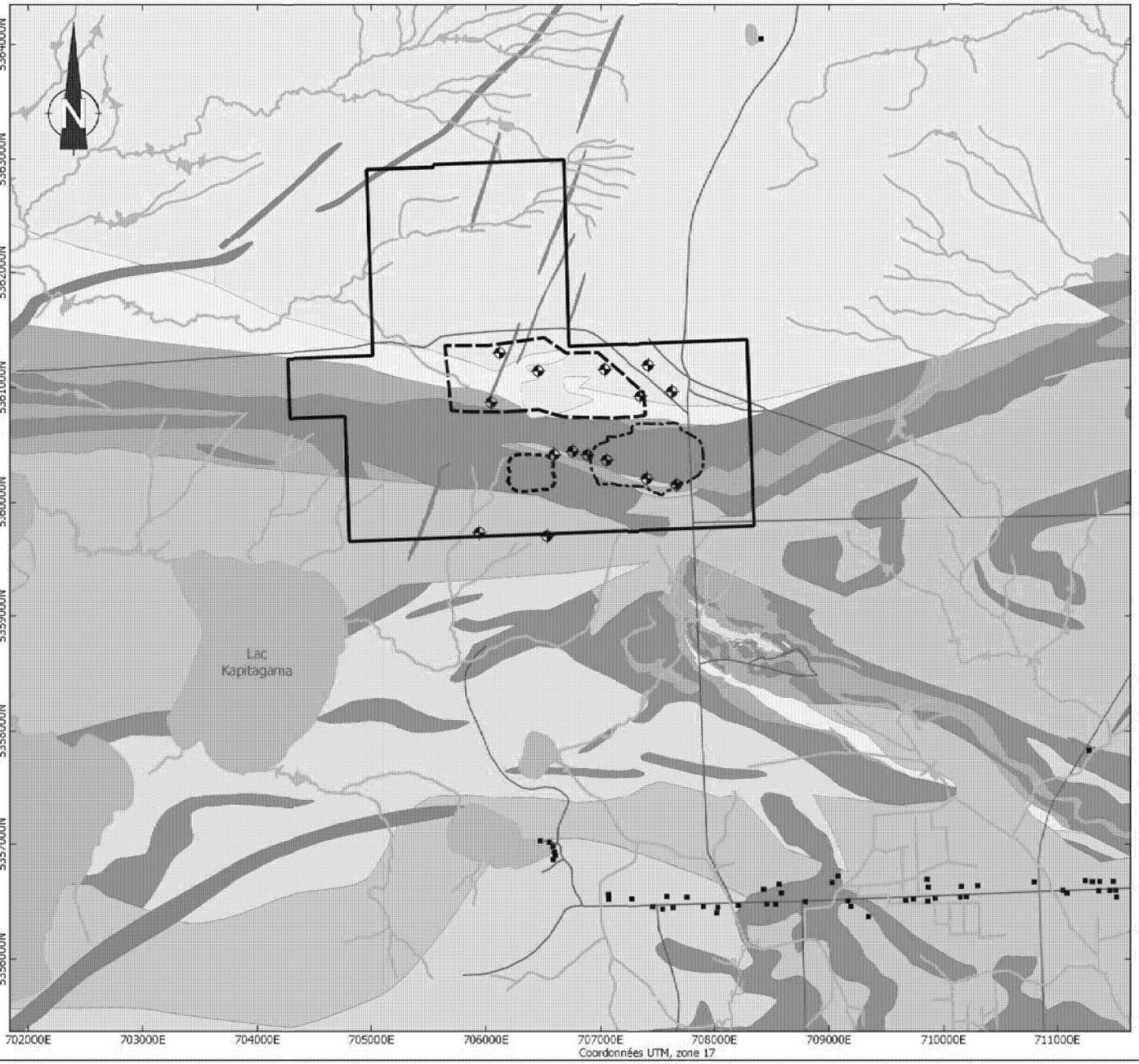
[2] ○ Soupçonné ● Actif ● Fermé

[3] Les fonds de carte de Google sont disponibles lorsque l'échelle de la carte est inférieure à 1 :60 000.

19-0151-00

ANNEXE

K. GÉOLOGIE



Légende

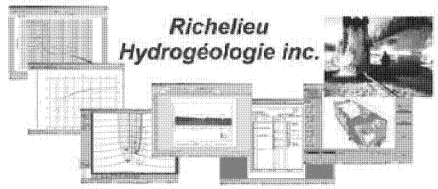
- Propriété minière
- Fosse projetée
- Réseau routier
- Bâtiments
- Piézomètres

Haldes projetées
- Mort-terrain
- Co-disposition

- Basalte, basalte magnésien, komatiite et intrusion ultramafique
- Komatiite, basalte magnésien et basalte
- Monzonite à hornblende
- Volcanoclastites intermédiaires et sédiments pyriteux
- Monzonite et monzogranite à biotite, diorite quartzifère
- Monzonite, monzogranite à muscovite, biotite, grenat
- Hornblendite et amphibolite
- Volcanoclastites felsiques
- Pegmatite granitique à spodumène
- Roches sédimentaires détritiques

1 0 1 2 km

Source des données
Géologie: Sigeom
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.



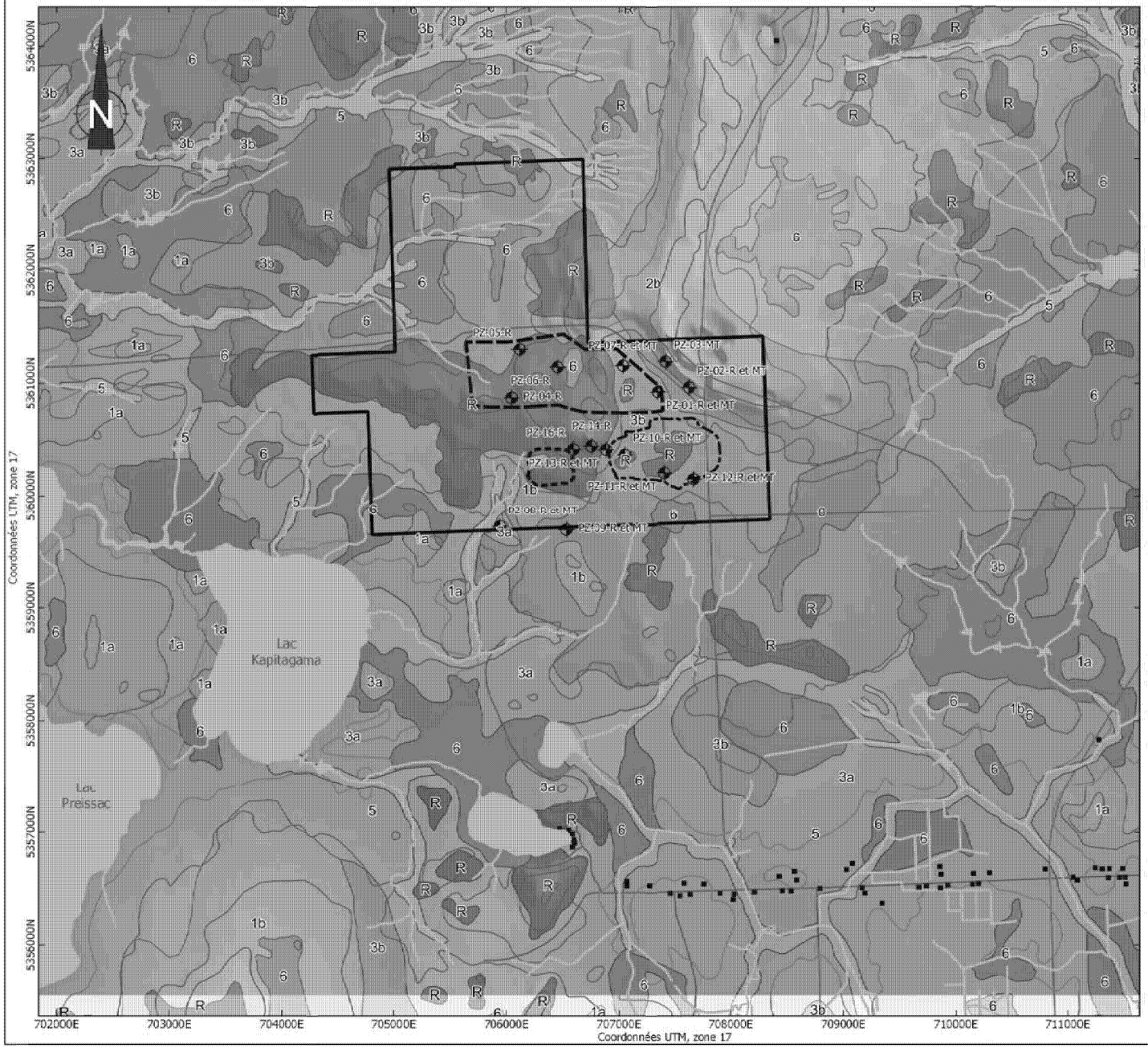
Titre

FIGURE 5. EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:35 000



Légende

- Fosse projetée
- Propriété minière
- Bâtiments

Haldes projetées
- Mort-terrain
- Co-disposition

- Réseau routier
- Piézomètres

Formations superficielles
- Accumulations organiques
- Sédiments alluviaux
- Sédiments glaciolacustrers littoraux
- Sédiments glaciolacustres fins
- Sédiments fluvio-glaciaires
- Till épais
- Till mince
- Substratum rocheux

1 0 1 2 km

Source des données
Formations superfielles: Commission géologique du Canada (carte 1806A)
Routes et bâtiments: CANVEC
Relief: Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

Titre

FIGURE 6. EXTRAIT DE LA CARTE DES FORMATIONS SUPERFICIELLES

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:35 000



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition
- Tracé des profils hydrostratigraphiques
- Réseau routier
- Bâtiments

Séquences hydrostratigraphiques

- I - Tourbe / argile silteuse / Till / Roc
- F - Tourbe / sable / Till / Roc
- G - Sable / Argile silteuse / Till / Roc
- A - Argile silteuse / Till / Roc
- B - Sable / Till / Roc
- D - Sable et gravier/ Roc
- C - Till / Roc
- H - Roc

1 0 1 km

Source des données
Contexte hydrostratigraphique: Richelieu Hydrogéologie Inc.
Géologie: Commission géologique du Canada, Carte 2019A
Relief et hydrographie: Banque de données topographiques du Québec
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

Titre

FIGURE 12 : SÉQUENCES STRATIGRAPHIQUES

Projet

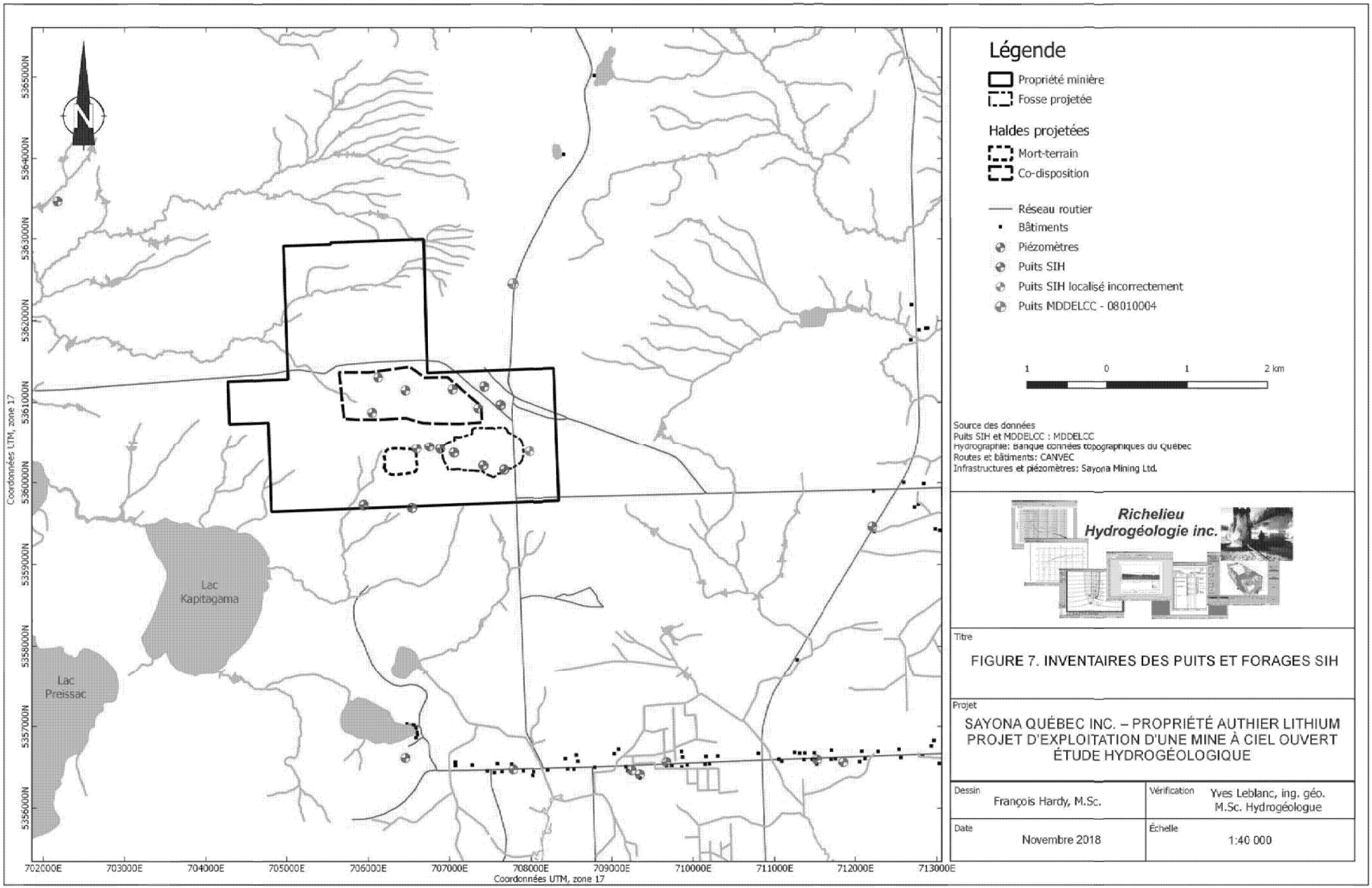
SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:30 000

19-0151-00

ANNEXE

L. PUITS ET RÉPERTOIRES SIH



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Réseau routier
- Bâtiments
- Piézomètres
- Puits SIH
- Puits SIH localisé incorrectement
- Puits MDDELCC - 08010004

1 0 1 2 km

Source des données
Puits SIH et MDDELCC : MDDELCC
Hydrographie: Banque données topographiques du Québec
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures et piézomètres: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

Titre

FIGURE 7. INVENTAIRES DES PUITS ET FORAGES SIH

Projet

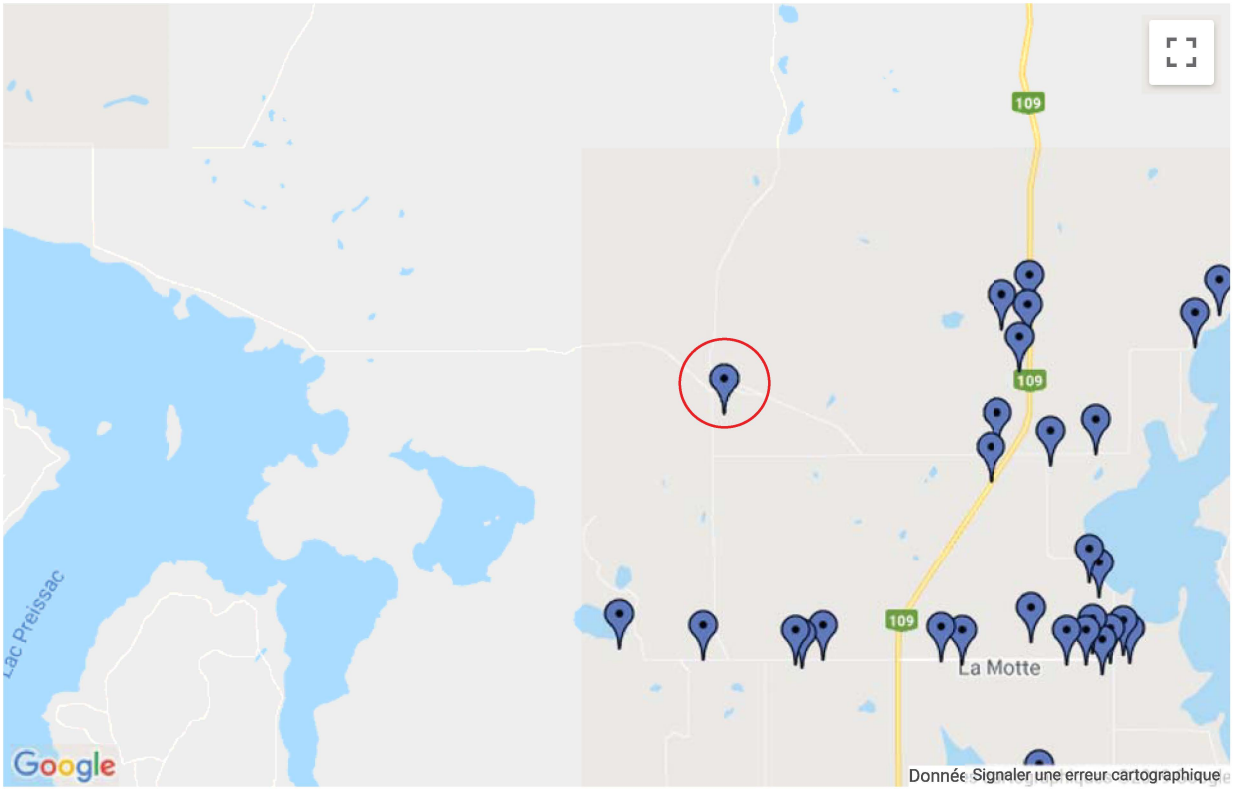
SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:40 000

Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec



Résultat de la recherche



Québec

© Gouvernement du Québec, 2015

19-0151-00

ANNEXE

M. RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE 2018 (DISPONIBLE SUR DEMANDE)

19-0151

ANNEXE

B. EXTRAIT DU RAPPORT D'ETUDE ENVIRONNEMENTALE FAIT PAR SNC-LAVALIN

5.1.4 Qualité de l'air

Le site est situé dans un secteur perturbé principalement par les activités forestières et l'exploration minière, en plus des opérations dans deux bancs d'emprunt situés dans la partie sud de l'esker Saint-Mathieu-Berry. Une modélisation de la qualité de l'air est en cours et les résultats seront présentés dans le cadre des demandes d'autorisations ministérielles pour la construction et l'exploitation de la mine, en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Les demandes d'autorisation devront inclure une étude décrivant l'effet des émissions de contaminants atmosphériques générés sur la qualité de l'air. Un devis de modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques a été soumis au MELCC le 2 novembre 2018 et l'étude de modélisation sera effectuée dès l'acceptation du devis par les autorités. Le devis de modélisation a été rédigé selon les recommandations du guide d'instructions (MDDELCC, 2017). L'étude de dispersion atmosphérique sera réalisée conformément aux exigences de l'annexe H du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA), du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (Leduc, 2005) et du guide d'instructions (MDDELCC, 2017).

5.1.5 Sols et sédiments

5.1.5.1 Sols

Une caractérisation environnementale des sols, plus précisément pour le mort-terrain, à l'emplacement de la future fosse, a été effectuée à l'automne 2018 par des techniciens de la firme SNC-Lavalin. L'objectif de cette étude de caractérisation du mort-terrain était de déterminer les propriétés chimiques des sols (mort-terrain) du site avant la construction et l'opération de la mine. Il s'agissait notamment d'établir la qualité environnementale des sols qui seront utilisés pour la restauration du site pendant les opérations (restauration progressive) et à la fin de la vie de la mine.

Il est à noter que cette caractérisation n'a pas été réalisée en vertu de la section IV.2.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) du Québec. Ainsi, il ne s'agit pas d'une étude attestée en vertu de cette loi et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Cette caractérisation se voulait plutôt un exercice pour établir la teneur en métaux des sols situés sur l'emplacement de la fosse et s'assurer qu'il n'y avait eu aucune contamination anthropique.

Méthodologie

Les travaux de caractérisation des sols ont été réalisés en conformité avec le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du Québec.

Les travaux de terrain des 9 et 10 juillet 2018 ont consisté à réaliser dix sondages manuels (SM-01, SM-02, SM-03, SM-04, SM-05, SM-06, SM-07, SM-08, SM-10) et un duplicata aux fins de contrôle de la qualité. Les emplacements des sondages réalisés sont présentés à la figure 5-4.

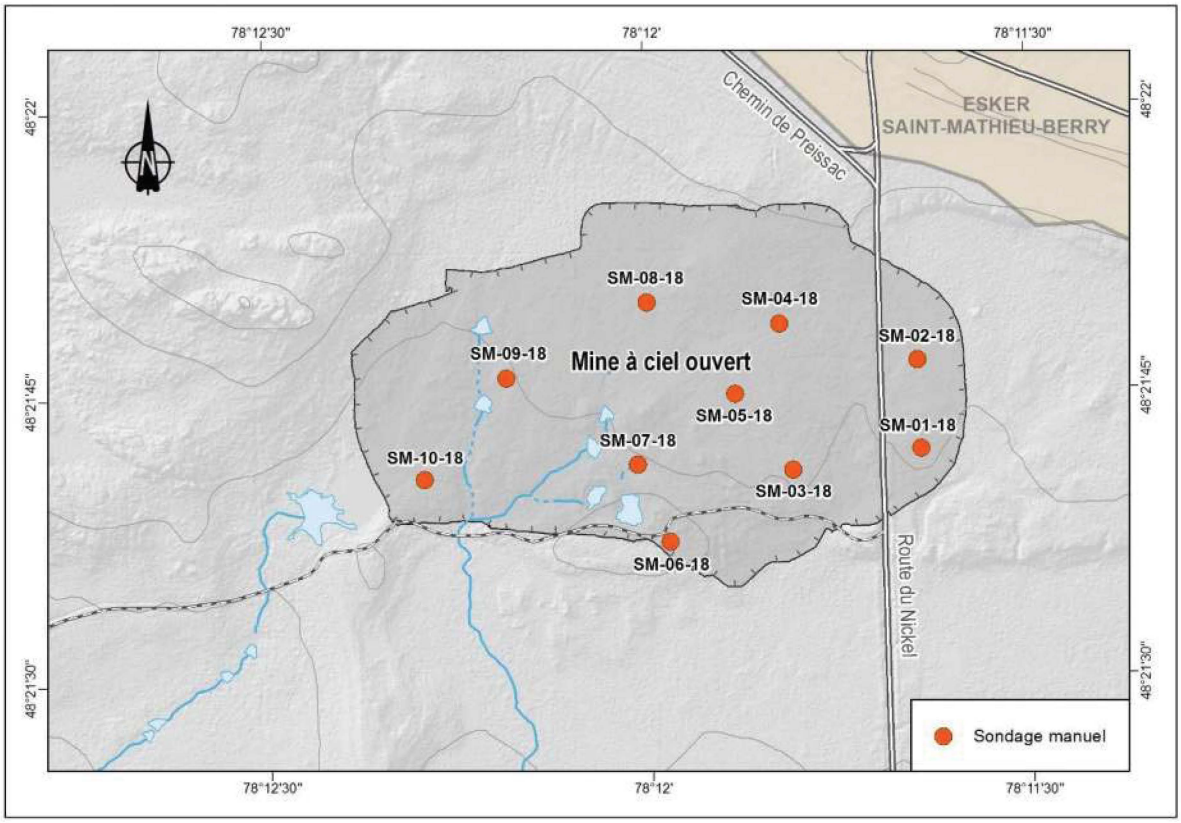


Figure 5-4 – Emplacements des sondages manuels

Sur l'empreinte de la future fosse (environ 1 km par 600 m), les dépôts meubles ont été identifiés, décrits et échantillonnés. Les échantillons ont été soumis au programme analytique suivant :

- 11 analyses (10 échantillons + 1 duplicata) pour les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} (HP C_{10}-C_{50});
- 11 analyses (10 échantillons + 1 duplicata) pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- 11 analyses (10 échantillons + 1 duplicata) pour les métaux totaux (14 éléments : Ag, Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn) par analyse MA. 200-Mét.;
- Identification d'indicateurs de contamination par des indices visuels et olfactifs;
- Identification visuelle du type de sols.

Tous les échantillons de sols ont été prélevés et conservés conformément aux recommandations stipulées dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5* du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

Résultats

La contamination des sols a été évaluée selon les critères génériques de la qualité des sols A, B et C du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (guide d'intervention) du MELCC. Il est à noter que les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées pour la province géologique du Supérieur. Les résultats ont également été comparés aux valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Les définitions de chacun des trois niveaux de référence des critères du guide d'intervention sont présentées au tableau 5-9.

Tableau 5-9 – Définition des critères génériques du guide d'intervention du MELCC

Niveau	Définition
A	Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques. La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse.
B	(Valeurs limites réglementaires de l'Annexe I du RPRT*) : Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels ou des terrains où se déroulent certains usages institutionnels (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soin longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse, établissements de détention) et le premier mètre des aires de jeu des parcs municipaux.
C	(Valeurs limites réglementaires de l'Annexe II du RPRT) : Limite maximale acceptable pour des terrains industriels, commerciaux, institutionnels non sensibles et récréatifs (pistes cyclables et parcs municipaux, sauf le premier mètre des aires de jeu), de même que pour ceux destinés à former l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci.

* En ce qui concerne la valeur limite de l'Annexe I du RESC, elle définit la concentration à partir de laquelle un sol ne peut être enfoui et doit être décontaminé.

Les résultats analytiques des échantillons de sols ainsi que les critères de référence sont présentés au tableau 5-10 et les certificats d'analyse sont présentés à l'annexe H.

Tableau 5-10 – Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités	Guide d'intervention[1] / RPRT[2]			RESC[3]	Résultats analytiques																
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	3685733	3685734	3685735	3685736	3685737	3686636 Duplicata (3685737)	3686637 Duplicata (3685737)	3686733 Duplicata (3685737)	3686735 Duplicata (3685737)	3686842 Duplicata (3685737)	3686843 Duplicata (3685737)	3685738	3685739	3685740	3685741	3685742	3686778 Duplicata (3685742)	3685743
Échantillon						SM-01-18	SM-02-18	SM-03-18	SM-04-18	SM-05-18	SM-05-18-DUP1	SM-05-18-DUP2	SM-05-18-DUP3	SM-05-18-DUP4	SM-05-18-DUP5	SM-05-18-DUP6	SM-06-18	SM-07-18	SM-08-18	SM-09-18	SM-10-18	SM-10-18-DUP1	DC
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3 500	10 000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	-	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100
Métaux																							
Mercure	mg/kg	0,3	2	10	50	0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	-	0,01
Argent	mg/kg	0,5	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
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	0,6	< 0,5	< 0,5	0,9	< 0,5	-	-	-	-	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	0,5	0,5	0,7	-	0,6
Baryum	mg/kg	240	500	2 000	10 000	11	< 5	< 5	17	< 5	-	-	-	-	< 5	< 5	10	6	6	15	31	-	9
Cadmium	mg/kg	0,9	5	20	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	-	< 0,1
Chrome	mg/kg	100	250	800	4 000	13	8	10	19	1	-	-	-	-	1	1	28	8	9	12	23	-	11
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1 500	2	2	1	2	< 1	-	-	-	-	< 1	< 1	4	2	2	3	4	-	2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2 500	6	4	4	7	2	-	-	-	-	2	2	7	5	4	5	6	-	7
Étain	mg/kg	5	50	300	1 500	2	1	1	< 1	< 1	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	< 1
Manganèse	mg/kg	1 000	1 000	2 200	11 000	44	37	28	49	< 1	-	-	-	-	< 1	< 1	40	44	34	51	81	-	39
Molybdène	mg/kg	7	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	50	100	500	2 500	8	6	6	19	< 1	-	-	-	-	< 1	< 1	23	6	6	8	11	-	7
Plomb	mg/kg	30	500	1 000	5 000	2	< 1	1	2	2	-	-	-	-	2	2	2	1	< 1	1	3	-	2
Sélénium	mg/kg	1	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
Zinc	mg/kg	200	500	1 500	7 500	8	5	< 5	22	< 5	-	-	-	-	< 5	< 5	8	5	6	8	19	-	7
Autres composés inorganiques																							
Humidité	%	–	–	–	–	18,1	18,1	20,1	20,9	21,3	-	-	-	-	-	-	19,9	24,3	18,4	22,3	12,8	11,8	18,8
HAP																							
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	–	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	–	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	–	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Sommation des benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	–	–	–	136	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>	-	-	<ND>	<ND>	-	-	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>	<ND>	-	<ND>
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1

Notes :

(1) Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC)

(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

0,8 Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention (1)

5,9 Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention(1) et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

300 Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention(1), 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)

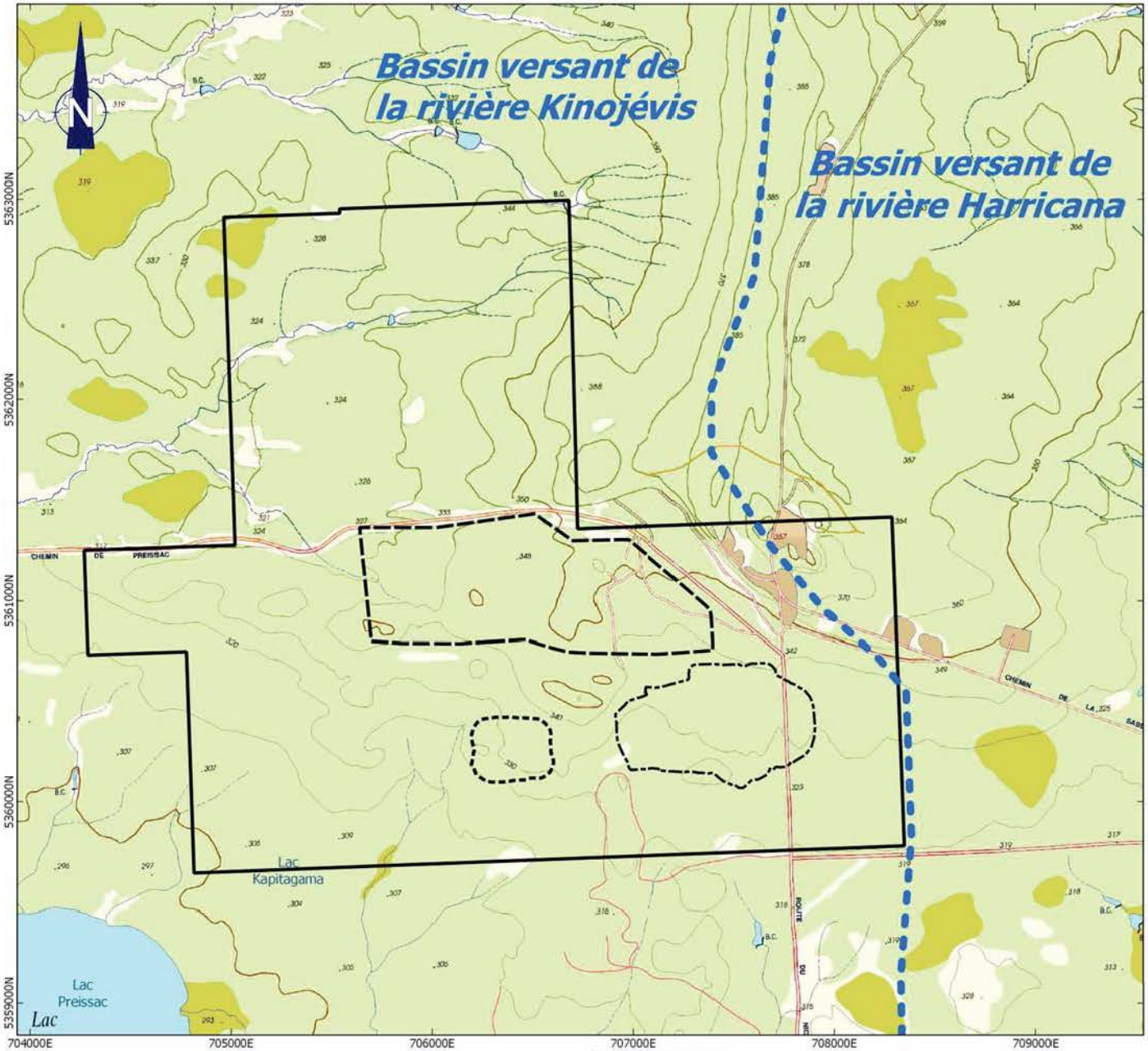
Les critères ABC exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Supérieur.

En cas de disparité entre les résultats du présent document et ceux du certificat d'analyse officiel correspondant, les résultats du certificat d'analyse officiel ont priorité.

19-0151

ANNEXE

C. PLAN TOPOGRAPHIQUE, GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Limite approximative des bassins versants

400 0 400 800 1200 m

Source des données
Fond cartographique: Feuillets 32D08-201 et 32D08-202, Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

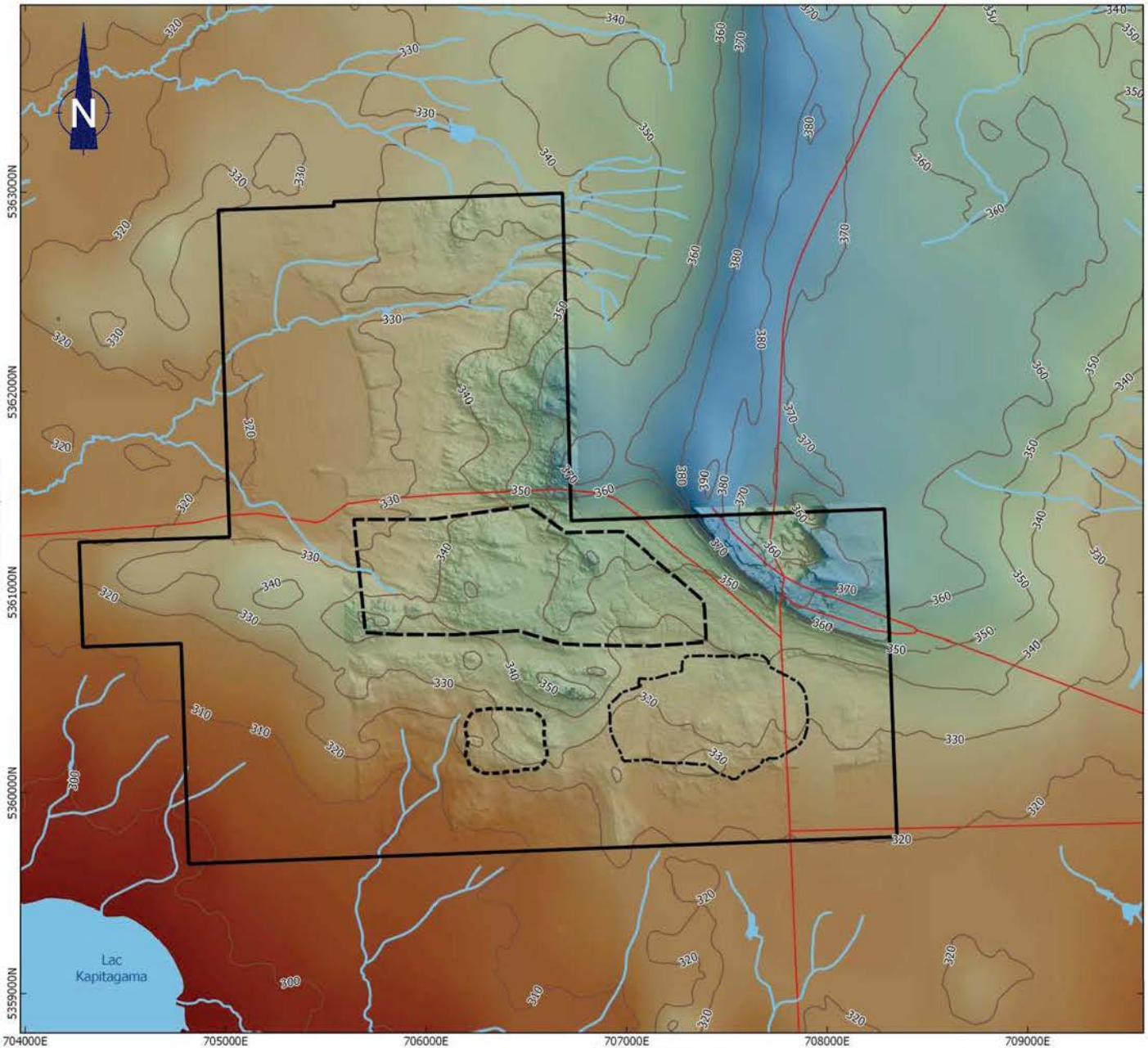
Titre

FIGURE 2. EXTRAIT DE LA CARTE TOPOGRAPHIQUE

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	Échelle
Novembrel 2018	1:20 000



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Bâtiments
- Réseau routier
- Courbes de niveau (équidistance de 10 m)

Modèle numérique d'altitude (m)

- 290
- 315
- 335
- 355
- 380

500 0 500 1000 m

Source des données
Mopdèle numérique d'altitude: Banque de données topographiques du Québec et Sayona Mining Inc
Routes et bâtiments: CANVEC
Courbes de niveau: Feuillets 32D08-201 et 32D08-202, Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

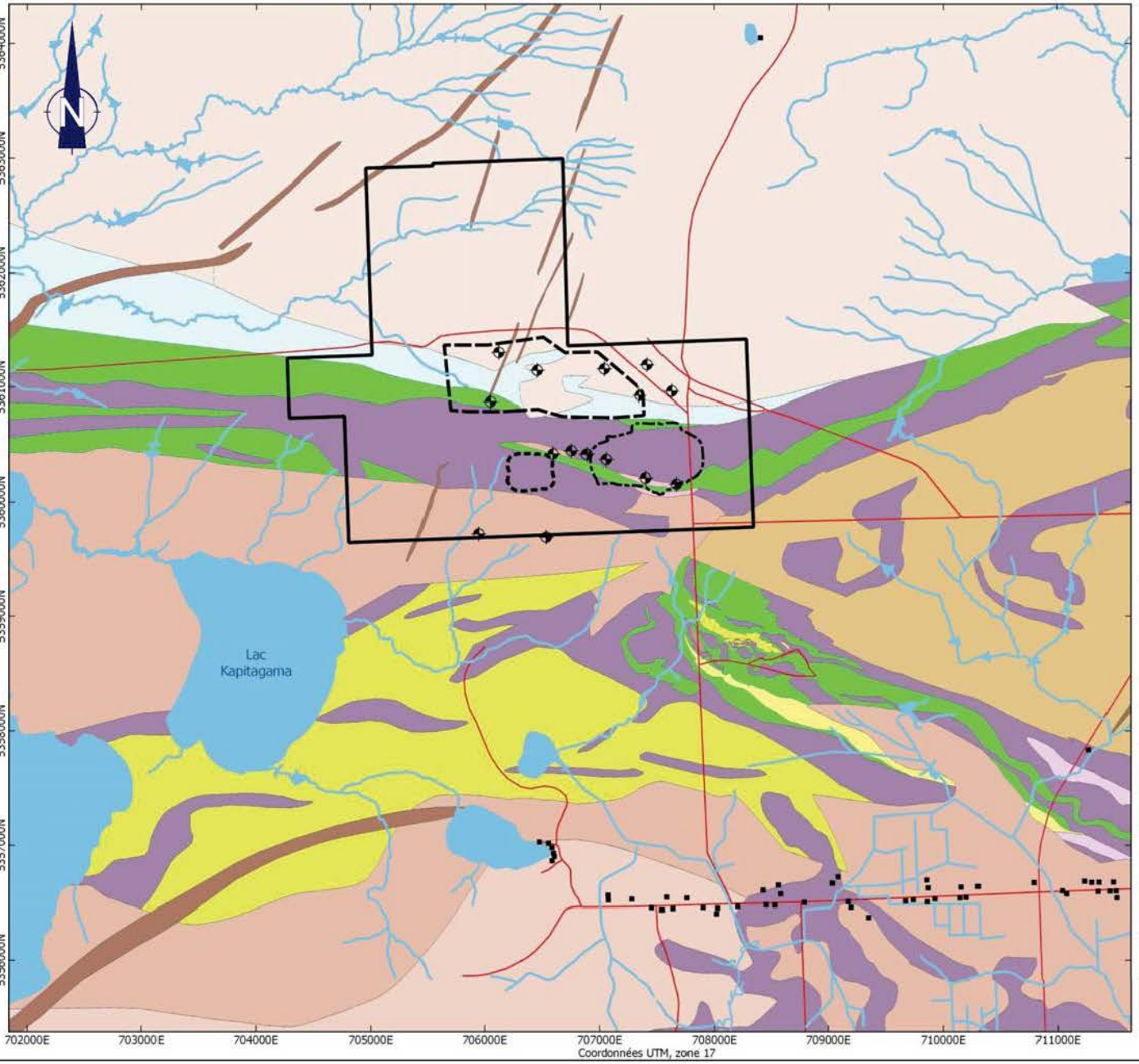
Titre

FIGURE 3. MODÈLE NUMÉRIQUE D'ALTITUDE

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:20 000



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée
- Réseau routier
- Bâtiments
- Piézomètres

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Basalte, basalte magnésien, komatiite et intrusion ultramafique
- Komatiite, basalte magnésien et basalte
- Monzonite à hornblende
- Volcanoclastites intermédiaires et sédiments pyriteux
- Monzonite et monzogranite à biotite, diorite quartzifère
- Monzonite, monzogranite à muscovite, biotite, grenat
- Hornblendite et amphibolite
- Volcanoclastites felsiques
- Pegmatite granitique à spodumène
- Roches sédimentaires détritiques

1 0 1 2 km

Source des données
Géologie: Sigeom
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

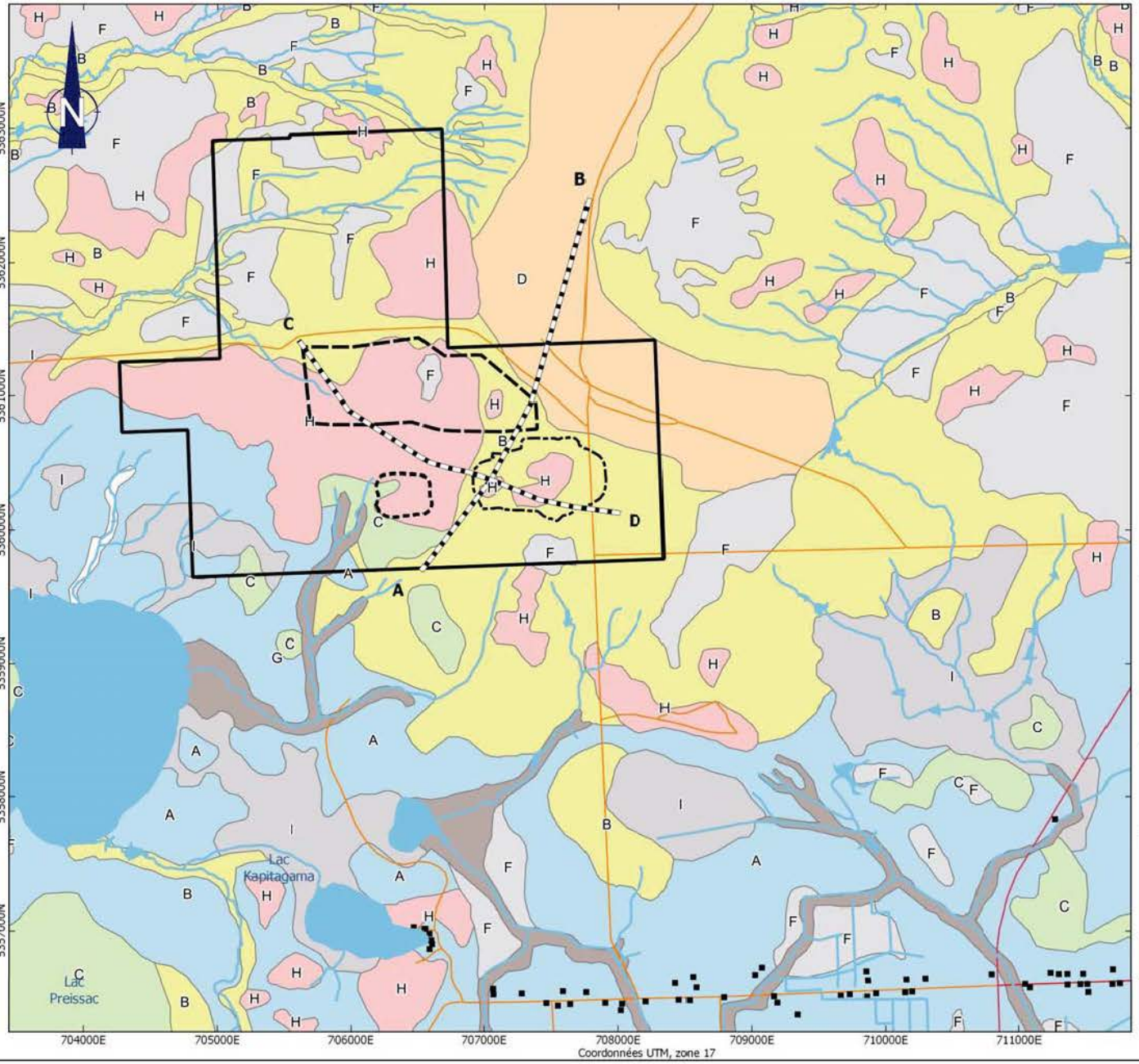
Titre

FIGURE 5. EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:35 000



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes projetées

- Mort-terrain
- Co-disposition
- Tracé des profils hydrostratigraphiques
- Réseau routier
- Bâtiments

Séquences hydrostratigraphiques

- I - Tourbe / argile silteuse / Till / Roc
- F - Tourbe / sable / Till / Roc
- G - Sable / Argile silteuse / Till / Roc
- A - Argile silteuse / Till / Roc
- B - Sable / Till / Roc
- D - Sable et gravier/ Roc
- C - Till / Roc
- H - Roc

1 0 1 km

Source des données
Contexte hydrostratigraphique: Richelieu Hydrogéologie Inc.
Géologie: Commission géologique du Canada, Carte 2019A
Relief et hydrographie: Banque de données topographiques du Québec
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.

Richelieu Hydrogéologie inc.

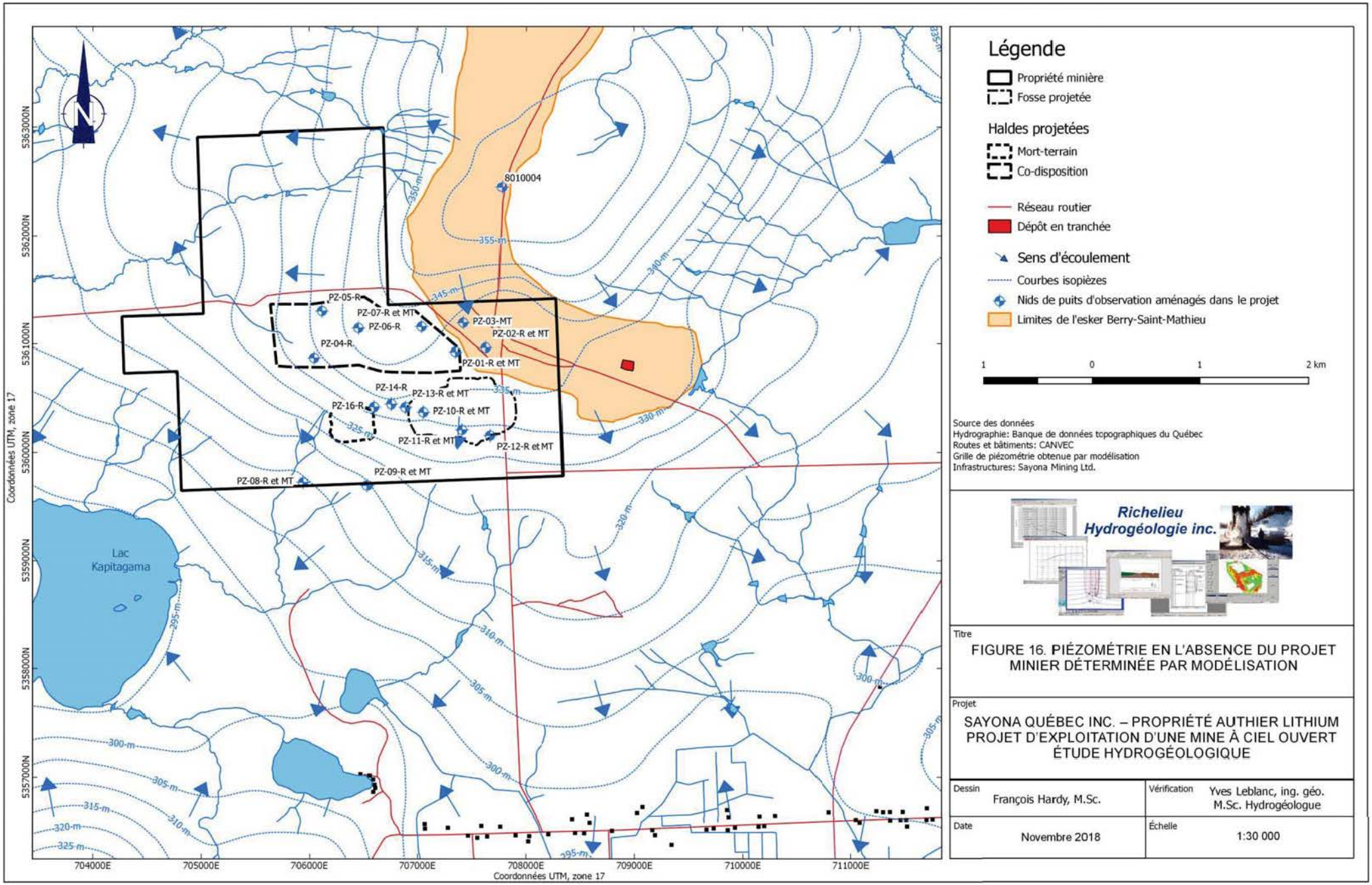
Titre

FIGURE 12 : SÉQUENCES STRATIGRAPHIQUES

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	Échelle
Novembre 2018	1:30 000



Richelieu Hydrogéologie inc.

Titre

FIGURE 16. PIÉZOMÉTRIE EN L'ABSENCE DU PROJET MINIER DÉTERMINÉE PAR MODÉLISATION

Projet

SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Dessin	Vérification
François Hardy, M.Sc.	Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue
Date	**Échelle**
Novembre 2018	1:30 000

19-0151

ANNEXE

D. RAPPORT DE TRANCHEES, GRANULOMETRIQUE ET PHOTO

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-1
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705276 **N** 5359600
Élévation : 312
Description du site :
photo dsc00232

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		312,00						matière organique
				0,15	HY 1		DUP 1	silt gris compact
0,5				0,80	M 1-1			
1,0				1,10			AG 1-1 *	
				1,50	M 1-2			
1,5								silt un peu argileux gris, compact
2,0								
				2,40	M 1-3			
2,5				2,50			VR 1-2	
				2,80	M 1-4			silt un peu argileux gris, compact présence silt en bande brune de 1 à 2cm
3,0								Fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-2
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705587 **N** 5359811
Élévation : 310
Description du site :
photo 233

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		310,00						matière organique
	0,28	309,72						
0,5				0,30	HY 2			sable gris avec de la roche de 30cm et plus
	0,54	309,46						Silt
1,0				1,10	M 2-1		AG 2-1*	
1,5				1,50	M 2-2			
	1,60	308,40						fin du sondage : fragment de roche ou roc
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-3
DATE : 2019-07-26
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706051 **N** 5359833
Élévation : 310,65
Description du site :
terrain humide drainage 5 photo 169

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
0	0,33	310,65 310,32						matière organique
0,5				0,35 0,8	HY 3 M 3,1		VR 3-1	silt sableux brun à gris avec organique
1,0	1,24	309,41			M 3-2			
1,5								silt argileux
2,0	2,00	308,65			M 3-3			
2,5				2,5	M 3-4		AG 3-2*	silt sableux
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-4
DATE : 2019-07-26
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706386 **N** 5359941
Élévation : 316,86
Description du site :
photo 173

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		316,86						matière organique
	0,35	316,51						
0,5				0,50	HY 4			sable silteux gris avec 5 % de cailloux de 2cm à 5 cm
	0,63	316,23						
	0,78	316,08		0,70	m 4-1		VR-4-1	sable silteux oxydé avec 10 % de cailloux 2 cm à 5 cm
1,0								sable silteux gris avec 10% de cailloux 2 cm à 5 cm
	1,11	315,75		1,11	M 4-2		AG 4-2*	
1,5								sable brun 3 % cailloux de 5 cm
	1,52	315,34		1,52	M 4-3			
2,0								silt sableux et graveleux (10 % cailloux de 8 cm à 30 cm)
				2,30	M 4-4			
2,5								
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-5
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706830 **N** 5360067
Élévation : 324,88
Description du site :
photo 183

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		324,88						matière organique
	0,14	324,74						
	0,25	324,63		0,25	HY 5			sable gris fin avec racines
0,5				0,80	M5-1			sable avec peu de gravier (oxydé avec 15 % de cailloux 10 cm et plus)
1,0	0,90	323,98		1,20	M 5-2		AG 5-1*	sable brun clair avec 10% de cailloux de 10 cm et plus
1,5				1,70	M 5-3			
2,0	2,00	322,88		2,30	M 5-4			sable brun clair avec 3% de cailloux de 10 cm et moins
2,5				2,60			VR 5-2	
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-6
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707286 **N** 5360135
Élévation : 330,06
Description du site :
photo 187

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	329,96						matière organique
	0,17	329,89						silt gris à noir
				0,30	HY 6			silt gris
0,5	0,64	329,42		0,60	M 6-1			
								sable silteux
1,0				1,10			VR 6-1	
				1,20	M-6-2			
1,5								
				1,85	M 6-3			
2,0								
2,5				2,50	M 6-4			
				2,90			AG 6-2*	
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-7
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707762 **N** 5360296
Élévation : 331,05
Description du site :

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,13	330,92						matière organique
0,5	0,44	330,61		0,40	HY 7			sable jaune à orangé
	0,83	330,22		0,90	M 7-1		AG 7-1	silt sableux gris
1,0								sable avec gravier et une peu de silt (75% de cailloux sont de 5 à 20 cm)
1,5				1,15	M 7-2			
				1,70			AG 7-2*	
2,0	2,11	328,94						fin du sondage : fragment de roche ou roc
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-8
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707944 **N** 5360355
Élévation : 331,56
Description du site :
trou déplacé à l'ouest sans accès

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	331,46						matière organique
	0,19	331,37		0,19	HY 8			silt gris avec matière organique
0,5	0,64	330,92			M 8-1			sable silteux orangé
1,0				1,00			AG 8-1	sable et silt
				1,20	M 8-2			
1,5				1,60	M 8-3			
2,0								
2,5				2,50	M 8-4		AG 8-2*	
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-9
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705871 **N** 5360209
Élévation : 316,54
Description du site :
photo 2341

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	316,44						matière organique
				0,30	HY 9			sable silteux gris
	0,35	316,19						
0,5								sable brun foncé à oxydé
	0,67	315,87						
				1,00	M 9-1			sable silteux gris avec un peu de gravier (environ 15 % de cailloux de 5 cm et quelques roches de ± 40 cm)
1,0				1,20			AG 9-1	
				1,50	M 9-2			
1,5								
				2,00	M 9-3			
2,0								
				2,20			AG 9-2*	fin du sondage : fragment de roche ou roc
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-11
DATE : 2019-08-05
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705792 **N** 5360982
Élévation : 337,02
Description du site :
photo 2231

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	336,92						matière organique
	0,31	336,71						sable silteux gris avec organique
0,5				0,35	hy 11			sable orangé avec silt et un peu de gravier (bloc de cailloux de 15 à 30 cm (10 %))
				0,80	m 11-1			
1,0	1,10	335,92		1,00			AG 11-1*	
				1,30	m 11-2			silt gris présence de 3% de cailloux de 30 cm au fond de la tranchée
1,5								
2,0				2,00	M 11-3			
2,5				2,50			AG 11-2	
				2,60	M -11-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-12
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705277 **N** 5359669
Élévation : 335
Description du site :
photo 231

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		335,00						M O
	0,20	334,80						
				0,35	hy 12			sable silteux brun foncé
0,5	0,60	334,40						Argile et silt avec traces de sable
				0,75	M 12-1			
1,0				1,10			AG 12-1	
				1,20	M 12-2			
1,5								
				1,80	M 12-3			
2,0								
				2,40	M 12-4			
2,5				2,50			AG 12-2*	
	2,90	332,10						
3,0								argile silteuse à rayures brunes
								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-13
DATE : 2019-08-07
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 704866 **N** 5360169
Élévation : 329
Description du site :
photo 235

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	328,90						matière organique
	0,20	328,80						sable silteux gris avec organique
0,5	0,55	328,45		0,35	HY 13			sable orangé à brun
1,0				1,00	M 13-1			silt gris
1,5				1,50	M 13 -2			
2,0				2,00	M 13-3			
2,5				2,50	M 13-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-14
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707816 **N** 5359749
Élévation : 343
Description du site :
à la coisé des route de la mine et traverse preissac photo 1921 pas accessible déplacé à l'ouest

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	342,90						matière organique
				0,35	hy 14			sable silteux gris
0,5	0,44	342,56						
				0,80			AG 14-1	sable silteux oxydé très foncé
	1,00	342,00		1,00	M 14-1			
1,0								
				1,50	M 14-2			Silt et sable avec un peu de gravier avec de forte odeur de
1,5								
				2,00	M 14-3		AG 14-2*	
2,0	2,10	340,90						
								silt gris avec environ 3% de cailloux de 5 à 10 cm environ 3%
				2,50	M 14-4			
2,5								fin du sondage : fragment de roche ou roc
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-15
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707800 **N** 5360019
Élévation : 323,25
Description du site :
trou déplacé vers le nord fossé trop profond

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,12	323,13						matière organique
0,5				0,35	HY 15			silt gris parfois sable mélangé, matière organique et bois. Une forte odeur de pourriture. Sol remanié veine d'eau importante coté nord
				0,80	M 15-1		AG 15-1	
1,0				1,20	M 15-2			Sable et silt
	1,30	321,95						
	1,40	321,85						couche de matière organique noire
1,5								silt gris
				1,70	M 15-3			
2,0								
	2,50	320,75		250,00	M 15-4			
2,5				270,00			AG 15-2*	Sable et silt gris avec 3% de cailloux de 3 cm à 10 cm
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-16
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707643 **N** 5360622
Élévation : 333,07
Description du site :
photo 203

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,15	333,07 332,92						matière organique
0,5	0,70	332,37		0,35 0,60 0,70	HY 16 M 16-1		AG 16-1	Sable avec 10% de cailloux de 2 a 5 cm
								fin du sondage : roc
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-17
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707567 **N** 5361051
Élévation : 356,05
Description du site :
photo 205

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		356,05						
	0,16	355,89						matière organique
	0,22	355,83		0,30	HY 17			sable silteux gris avec matière organique
0,5				0,60			AG 17-1	sable jaune
				0,80	M 17-1			
1,0	1,20	354,85						
1,5				1,50	M 17-2			sable, traces de silt et de gravier (avec cailloux de 5 à 20 cm)
	1,80	354,25						
2,0				2,00	M 17-3			sable avec trace de silt et gravier
				2,30			AG 17-2*	
2,5				2,50	M 17-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-18
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707469 **N** 5361373
Élévation : 380,34
Description du site :
Banc de gravier photo 207

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,02	380,32						matière organique
	0,12	380,22		0,12	HY 18			sable avec 50 % de cailloux de 5 à 10cm
0,5								sable avec cailloux de 5 à 10 cm
				0,80			AG 18-1	
1,0				0,90	M 18-1			
	1,50	378,84		1,50	M 18-2			
1,5								sable brun avec un peu de gravier
				2,00	M 18-3			
2,0				2,30			AG 18-2*	
2,5				2,50	M 18-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-19
DATE : 2019-07-26
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706264 **N** 5360254
Élévation : 330,17
Description du site :
très difficile d'accès sur colline dans le buché photo 178

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		330,17						matière organique
	0,25	329,92						
	0,35	329,82		0,35	HY 19			sable et gravier silteux gris avec trace d'oxydation
0,5	0,5	329,67						
1,0	1,0	329,17						
	1,20	328,97		1,20	M 19-1			gravier de 0 à 20mm avec 75% de roche de 0 à 8mm
1,5				1,40			AG 19-1*	sable et gravier silteux infiltration d'eau
	1,82	328,35		1,80	M 19-2			fin du sondage : fragment de roche de plus de 40 cm
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-20
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706774 **N** 5359890
Élévation : 318,99
Description du site :

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		318,99						matière organqie
	0,15	318,84						
	0,30	318,69		0,30	HY 20			sable silteux brun, matière organique et 5% de cailloux de 2 cm
0,5								sable oxydé avec 5% de cailloux de 2 cm à 5 cm
				0,90			AG 20-1	
1,0	1,20	317,79		1,20	M 20-1			
1,5				1,70	M 20-2			sable silteux gris avec 5 % de cailloux de 15 cm à 30 cm
2,0	2,00	316,99						
				2,20	M 20-3			sable silteux avec peu de gravier
2,5				2,40			AG 20-2*	
	2,60	316,39						fin du sondage
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-21
DATE : 2019-08-05
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706819 **N** 5360307
Élévation : 334,43
Description du site :
photo 214

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,09	334,34						matière organique
	0,30	334,13		0,30	HY 21			sable silteux gris avec matière organique
0,5								sable beige à orangé avec 15 % de cailloux de 3 à 10 cm
	0,80	333,63		0,80			AG 21-1	
1,0				1,00	M 21-1			sable et silt avec un peu de gravier
1,5				1,60	M 21-2			
2,0				2,20	M 21-3		AG 21-2*	
2,5	2,40	332,03						silt gris avec cailloux de 20 cm et plus
								fin du sondage : fragment de roche ou roc
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-22
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707394 **N** 5360109
Élévation : 330,22
Description du site :
photo 191 trou déplacé au nord pas d'accès

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		330,22						
	0,20	330,02						matière organique
	0,29	329,93		0,29	Hy 22			sable silteux gris avec matière organique
0,5	0,60	329,62						sable silteux oxydé rouge a brun
	0,88	329,34		0,70	M 22-1		AG 22-1	silt gris avec 3% de cailloux de 5 à 10 cm
1,0								fin du sondage : fragment de roche ou roc
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-23
DATE : 2019-08-05
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707325 **N** 5360615
Élévation : 335,42
Description du site :
Tourbière

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
0,5		335,42		0,20	HY 23			matière organique tourbière infiltration d'eau
1,0				1,00	M 23-1		AG 23-1	
1,5	1,30	334,12		1,50	M 23-2			sable jaune avec un peu de silt
2,0				2,00	M 23-3			
2,5	2,20	333,22		2,50	M 23-4		AG 23-2*	silt sableux Gris
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-24
DATE : 2019-08-04
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706997 **N** 5360755
Élévation : 341,82
Description du site :
photo 2013

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,11	341,71						matière organique
	0,31	341,51		0,30	hy 24			sable silteux gris avec matière organique
	0,45	341,37						sable brun oxydation avec 5% de cailloux inférieur ou égal à 1 cm
0,5	0,65	341,17		0,60			AG 24-1	sable jaune avec 3% de cailloux de 2 à 5 cm
				0,70	M 24-1			sable et silt
1,0								
1,5				1,50	M 24-2			
2,0				2,20			AG 24-2*	
2,5				2,50	M 24-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-25
DATE : 2019-08-04
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707451 **N** 5360885
Élévation : 345,62
Description du site :
photo 210

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,15	345,62 345,47						matière organique
				0,35	HY 25			sable et silt
0,5	0,55	345,07		0,55			AG 25-1*	
				0,60	M 25-1			sable et traces de silt gris
1,0				1,20	M 25-2			
1,5				1,70	M 25-3			
2,0				2,20			AG 25-2	
2,5				2,50	M 25-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-26
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707947 **N** 5360927
Élévation : 370,84
Description du site :
photo 209

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	370,74						matière organique
	0,20	370,64		0,20	HY 26			sable silteux orangé
0,5	0,70	370,14		0,70	M 26-1			sable beige
1,0	1,10	369,74		1,00			AG 26-1*	sable et gravier
1,5				1,50	M 26-2			silt gris
2,0				2,00	M 26-3			
2,5				2,50	M 26-4		AG 26-2	
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-27
DATE : 2019-08-05
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707069 **N** 5361387
Élévation : 354,35
Description du site :
219

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,00	354,35						matière organique
	0,20	354,15						
	0,28	354,07						sable silteux gris avec organique
0,5				0,45	HY 27			sable jaune
	0,73	353,62						
1,0				1,00	M 27-1		AG 27-1*	sable silteux
1,5				1,50	M 27-2			
2,0				2,00	M 27-3			
				2,30			AG 27-2	
2,5				2,50	M 27-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-28
DATE : 2019-08-05
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706360 **N** 5361447
Élévation : 341,45
Description du site :

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,09	341,36						matière organique
	0,28	341,17						sable
0,5				0,45	Hy 28			Sable avec un peu de silt, trace de gravier
				0,70			AG 28-1*	
	0,79	340,66						silt gris
1,0				1,00	M 28-1			
1,5				1,50	M 28-2			
2,0				2,00	M 28-3			
2,5				2,50	M 28-4		AG 28-2	
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-29
DATE : 2019-08-05
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705861 **N** 5361406
Élévation : 330,42
Description du site :
photo 222

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		330,42						
	0,22	330,20						matière organique
	0,31	330,11						sable silteux gris avec matière organique
0,5				0,50	HY 29			sable jaune a orangé
	0,64	329,78						
								sable et silt
1,0				1,00	M 29-1		AG 29-1*	
1,5				1,50	M 29-2			
2,0				2,00	M 29-3			
2,5				2,50	M 29-4			inflitration d'eau
3,0								fin du sonage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-30
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705134 **N** 5361303
Élévation : 323,96
Description du site :
rock en surface photo 228

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		323,96						matière organique
	0,30	323,66						
				0,35	HY 30			sable brun avec 5% de cailloux de 1 à 5 cm
0,5	0,47	323,49						
				0,65			AG 30-1*	Sable beige et silt avec un peu de gravier (1% de petits cailloux de 1 cm)
1,0				1,00	M 30-1			
				1,50	M 30-2		AG 30-2	
1,5								fin du sondage : roc
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-31
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705064 **N** 5360684
Élévation : 320
Description du site :
buché photo 229

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	319,90						matière organique
	0,38	319,62		0,25	HY 31			sable brun avec 5% de cailloux de 1 à 10 cm
0,5	0,48	319,52						sable silteux gris avec 5% de cailloux de 1 cm
				0,80			AG 31-1*	silt gris sableux avec 1% de cailloux de 2 à 10 cm
1,0	1,60	318,40		1,00	M 31-1			infiltration d'eau
1,5				1,50	M 31-2			
2,0				2,00 2,15	M 31-3		AG 31-2	
2,5								fin du sondage : fragment de roche ou roc
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-32
DATE : 2019-08-06
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705160 **N** 5360065
Élévation : 310
Description du site :
photo 230

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,19	310,00 309,81						matière organique
0,5	0,68	309,32		0,45 0,68	HY 32		DUP AG 32-1	silt gris
1,0				1,00	M 32-1			Argile et silt
1,5	1,60	308,40		1,50	M 32-2			
2,0				2,00	M 32-3			Argile et silt
2,5				2,25 2,50	M 32-4		AG 32-2*	
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-33
DATE : 2019-07-27
PAR : Rémi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705067 **N** 5359414
Élévation : 300
Description du site :
épinnette mature bien drainé

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		300,00						matière organique
	0,30	299,70						
0,5	0,60	299,40		0,40	HY 33			silt gris avec infiltration d'eau à 50 cm de profondeur
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-34
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705587 **N** 5359117
Élévation : 304
Description du site :
buché

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	303,90						matière organique
				0,35	HY 34			silt gris
0,5	0,50	303,50						
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-35
DATE : 2019-07-26
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 706654 **N** 5359292
Élévation : 328
Description du site :

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	327,90						matière organique
	0,30	327,70		0,30	HY 35			sable silteux avec 5% de cailloux de 1 à 8 cm
	0,40	327,60						sable silteux oxydé avec 5% de cailloux de 1 à 8 cm
0,5								sable silteux avec 10% de cailloux de 1 à 8 cm
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-36
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707434 **N** 5359335
Élévation : 323
Description du site :
épinette avec peplier

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		323,00						matière organique
	0,35	322,65						Sable silteux oxydé
0,5	0,5	322,50		0,5	HY 36			
	0,6	322,40						silt gris
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-37
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 708115 **N** 5359485
Élévation : 325
Description du site :
aulnais humide tourbière

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
0,0		325,00						matière organique
	0,50	324,50		0,50	HY 37			
0,5	0,60	324,40						silt argileux
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-38
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 708724 **N** 5359734
Élévation : 319
Description du site :
déplacée pour mise en forme du chemin, épinette avec mousse

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
0,0		319,00						matière organique
	0,4	318,60		0,5	HY 38			saturation en eau
0,5	0,6	318,40						silt brun
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-39
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 708678 **N** 5360636
Élévation : 350
Description du site :
épinette pin sol bien drainé.

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		350,00						matière organique
	0,15	349,85						
	0,30	349,70						sable silteux avec matière organique
	0,40	349,60		0,40	HY 39			sable brun a orangé
0,5	0,60	349,40						sable orangé avec 5% de cailloux de 1 cm
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-40
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 708516 **N** 5361341
Élévation : 364
Description du site :
plantation de pin

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,05	363,95						matière organique
	0,10	363,90						sable silteux avec matière organique
	0,20	363,80		0,20	HY 40			sable orangé
0,5								sable jaune
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-41
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 707270 **N** 5361835
Élévation : 380
Description du site :
pin gris epinette bouleau bien drainer

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons		Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
				Prof. (m)	Type et numéro			
		380,00						matière organique
	0,15	379,85						
	0,2	379,80						sable silteux gris avec matière organique
				0,35	HY 41			sable orangé avec 10 % de cailloux de 10 cm
0,5	0,6	379,40						
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-42
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 704670 **N** 5361470
Élévation : 336
Description du site :
tourbière

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,05	335,95						matière organique
	0,30	335,70		0,30	HY 42			Sable silteux gris
0,5	0,50	335,50						sable oxydé avec cailloux
	0,60	335,40						sable orangé
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-43
DATE : 2019-07-28
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 705966 **N** 5361914
Élévation : 331,78
Description du site :
perte vers l'ouest

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		331,78						matière organique
	0,30	331,48						
				0,35	HY 43			sable silteux avec matière organique
0,5	0,50	331,28						
	0,60	331,18						sable silteux couleur orangé
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)
La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE
W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-44
DATE : 2019-07-27
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 704663 **N** 5360152
Élévation : 317
Description du site :
terrain plat

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
		317,00						matière organique
	0,30	316,70						
				0,35	Hy 44			Sable silteux jaune avec un peu de présence de matière organique
0,5	0,50	316,50						
	0,60	316,40						sable jaune avec tache orangé
1,0								
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-45
DATE : 2019-08-07
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 704333 **N** 5361177
Élévation : 326
Description du site :
affeurement rocheux photo 237

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons		Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
				Prof. (m)	Type et numéro			
	0,10	325,90		0,10	HY 45			matière organique et roc

0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
4,5
5,0
5,5
6,0

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)
Wopt: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique
VR: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

TRANCHÉE : TR-46
DATE : 2019-08-07
PAR : Remi Nolet

Client : Sayona Québec
Projet : 19-0151-01
Site : Authier Lithium
Coordonnées (UTM zone 17)
E 704817 **N** 5360493
Élévation : 315
Description du site :
fond du buché

Croquis

Prof. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Symbole	Échantillons Prof. (m)	Échantillons Type et numéro	Hz	Essais laboratoire ou in situ	Description
	0,10	314,90						matière organique
	0,20	314,80		0,20	HY46			sable silteux brun avec matière organique
0,5				0,70	M 46-1		AG 46-1	silt gris
1,0	1,40	313,60		1,40	M 46-2			
1,5								silt avec un peu d'argile et traces de sable
2,0				2,00	M 46-3		AG 46-2*	
2,5				2,50	M 46-4			
3,0								fin du sondage
3,5								
4,0								
4,5								
5,0								
5,5								
6,0								

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt**: Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR**: Échantillon vrac.
HY: C_{10}-C_{50}, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

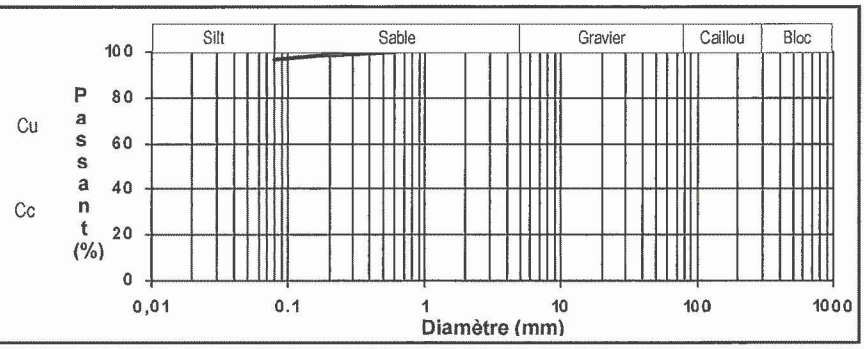
No échantillon : 19-SG-13361
Type de matériau : Silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 1-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	99		
160 µm	98		
80 µm	96,7		

MODULE DE FINESSE : 0,03



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

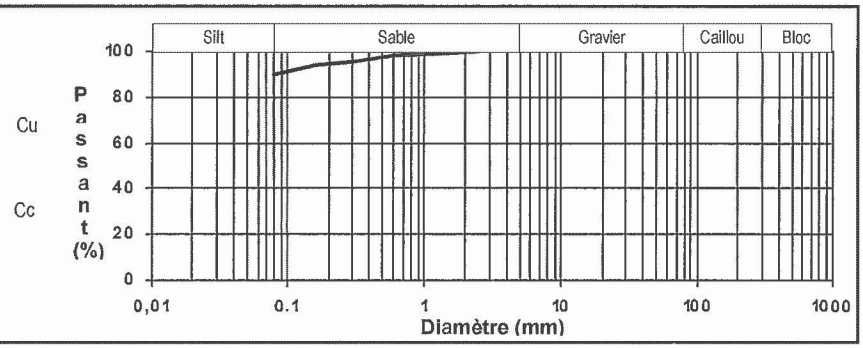
No échantillon : 19-SG-13362
Type de matériau : Silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 2-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	99		
630 µm	98		
315 µm	96		
160 µm	94		
80 µm	89,8		

MODULE DE FINESSE : 0,13



ESSAIS DIVERS	Résultat	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

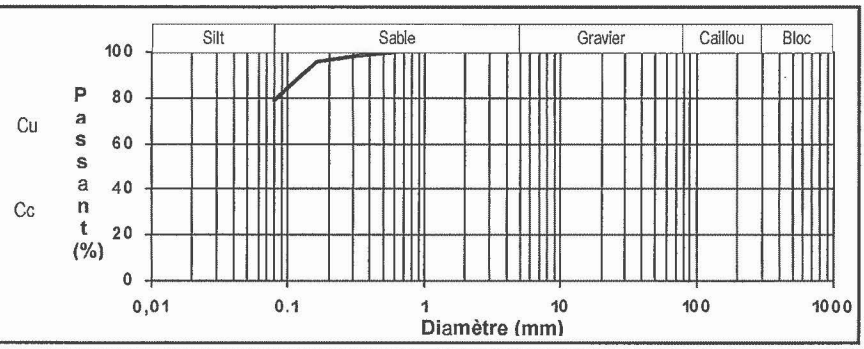
No échantillon : 19-SG-13363
Type de matériau : Silt sableux
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 3-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	98		
160 µm	96		
80 µm	79,0		

MODULE DE FINESSE : 0,06



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

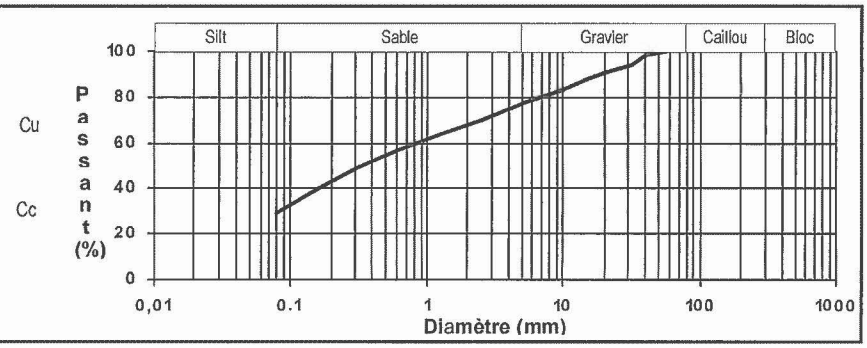
No échantillon : 19-SG-13364
Type de matériau : Sable silteux et graveleux
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 4-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	98		
31,5 mm	94		
20 mm	91		
14 mm	87		
10 mm	83		
5 mm	77		
2,5 mm	70		
1,25 mm	64		
630 µm	57		
315 µm	50		
160 µm	40		
80 µm	29,2		

MODULE DE FINESSE : 2,7



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem, , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette, ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

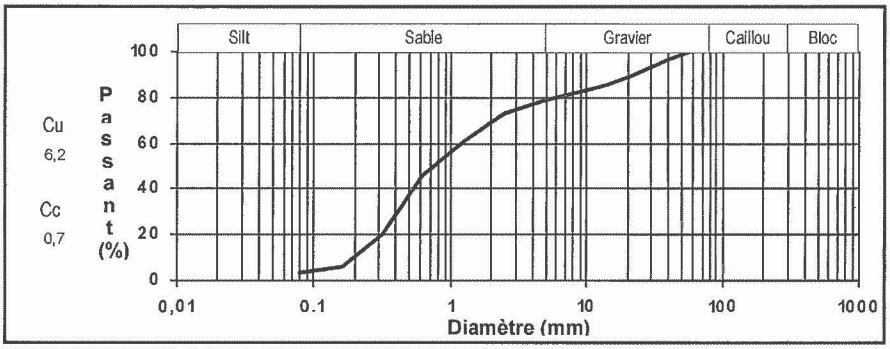
No échantillon : 19-SG-13365
Type de matériau : Sable avec un peu de gravier et traces de silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 5-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-28
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	97		
31,5 mm	94		
20 mm	89		
14 mm	86		
10 mm	83		
5 mm	79		
2,5 mm	73		
1,25 mm	61		
630 µm	46		
315 µm	20		
160 µm	6		
80 µm	3,5		

MODULE DE FINESSE : 3,46



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

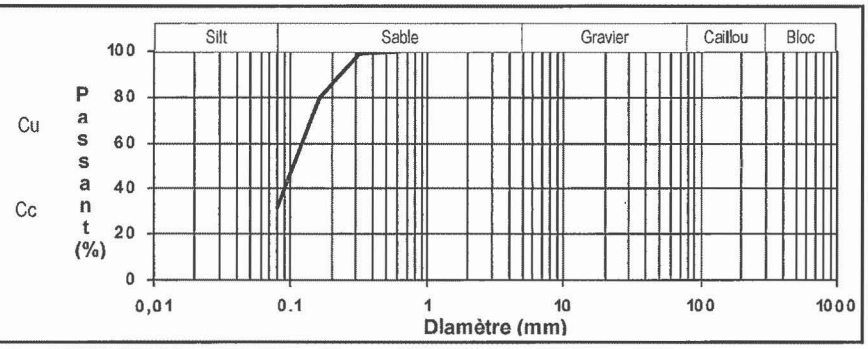
No échantillon : 19-SG-13366
Type de matériau : Sable silteux
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 6-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	99		
160 µm	80		
80 µm	31,7		

MODULE DE FINESSE : 0,21



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

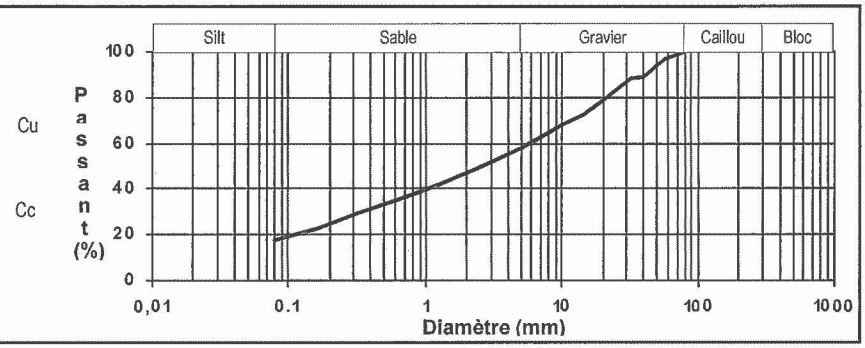
No échantillon : 19-SG-13367
Type de matériau : Sable et gravier avec un peu de silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 7-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-29
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	97		
40 mm	89		
31,5 mm	88		
20 mm	79		
14 mm	72		
10 mm	68		
5 mm	58		
2,5 mm	50		
1,25 mm	42		
630 µm	35		
315 µm	29		
160 µm	23		
80 µm	17,7		

MODULE DE FINESSE : 4,27



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

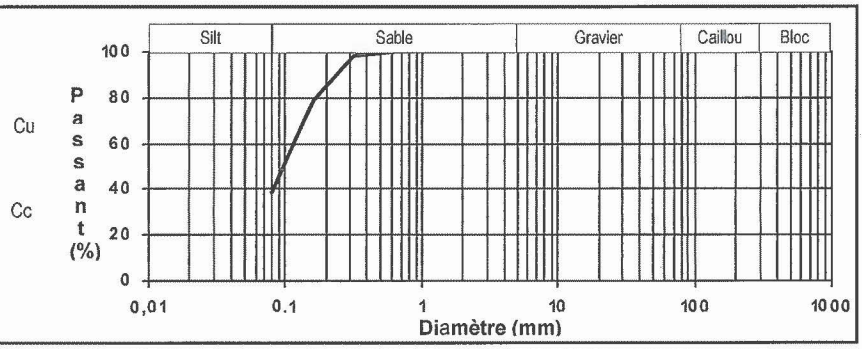
No échantillon : 19-SG-13368
Type de matériau : Sable et silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 8-2
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-28
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	98		
160 µm	79		
80 µm	39,0		

MODULE DE FINESSE : 0,23



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

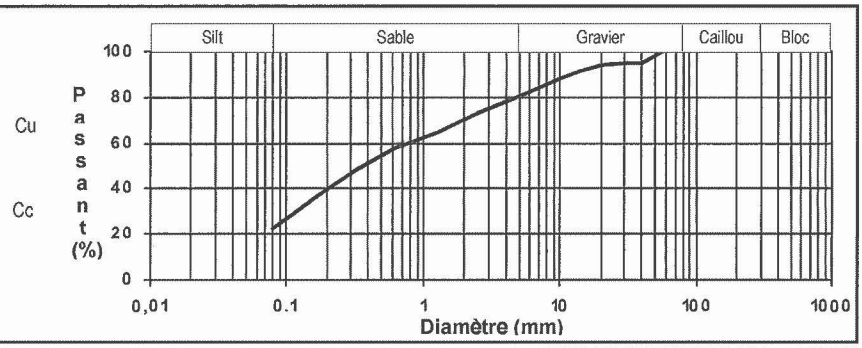
No échantillon : 19-SG-13369
Type de matériau : Sable silteux avec un peu de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 9-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	95		
31,5 mm	95		
20 mm	94		
14 mm	92		
10 mm	88		
5 mm	81		
2,5 mm	73		
1,25 mm	65		
630 µm	58		
315 µm	48		
160 µm	36		
80 µm	22,9		

MODULE DE FINESSE : 2,62



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

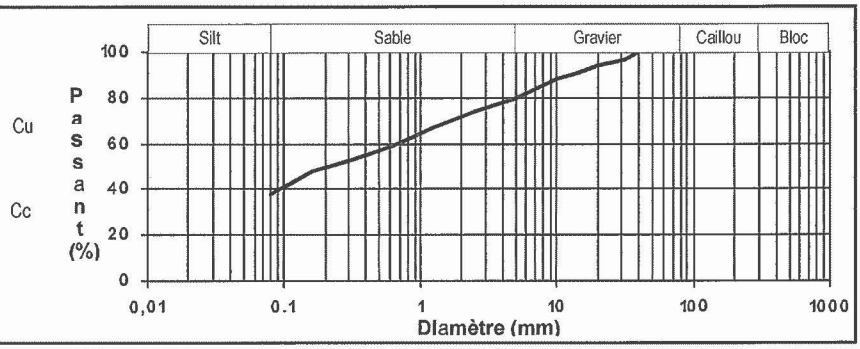
No échantillon : 19-SG-13370
Type de matériau : Sable et silt avec un peu de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 11-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	97		
20 mm	94		
14 mm	91		
10 mm	88		
5 mm	80		
2,5 mm	74		
1,25 mm	67		
630 µm	59		
315 µm	53		
160 µm	48		
80 µm	38,0		

MODULE DE FINESSE : 2,37



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, , ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13371
Type de matériau : Argile et silt avec traces de sable
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 12-2
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE (LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112	100		
80	100		
56	100		
40	100		
31,5	100		
20	100		
14	100		
10	100		
5	100		
2,5	100		
1,25	100		
0,63	99,9		
0,315	99,8		
0,16	99,7		
0,08	99,2		

MODULE DE FINESSE :

SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025

Diamètre des particules (mm)	Passant %
0,0484	90,0
0,0342	89,0
0,0217	86,0
0,0126	84,0
0,0089	81,0
0,0064	77,0
0,0046	70,5
0,0033	62,2
0,0023	55,4
0,0014	42,4

Composition du matériau

Argile	Silt	Sable	Gravier
51,7	47,5	0,8	0,0

D85	D60	D30	D10

Cu: **Cc:**

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)

Méthode :
Masse volumique sèche maximale : **kg/m³**
Teneur en eau optimale : **%**

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

- Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
- Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyses

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, , ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

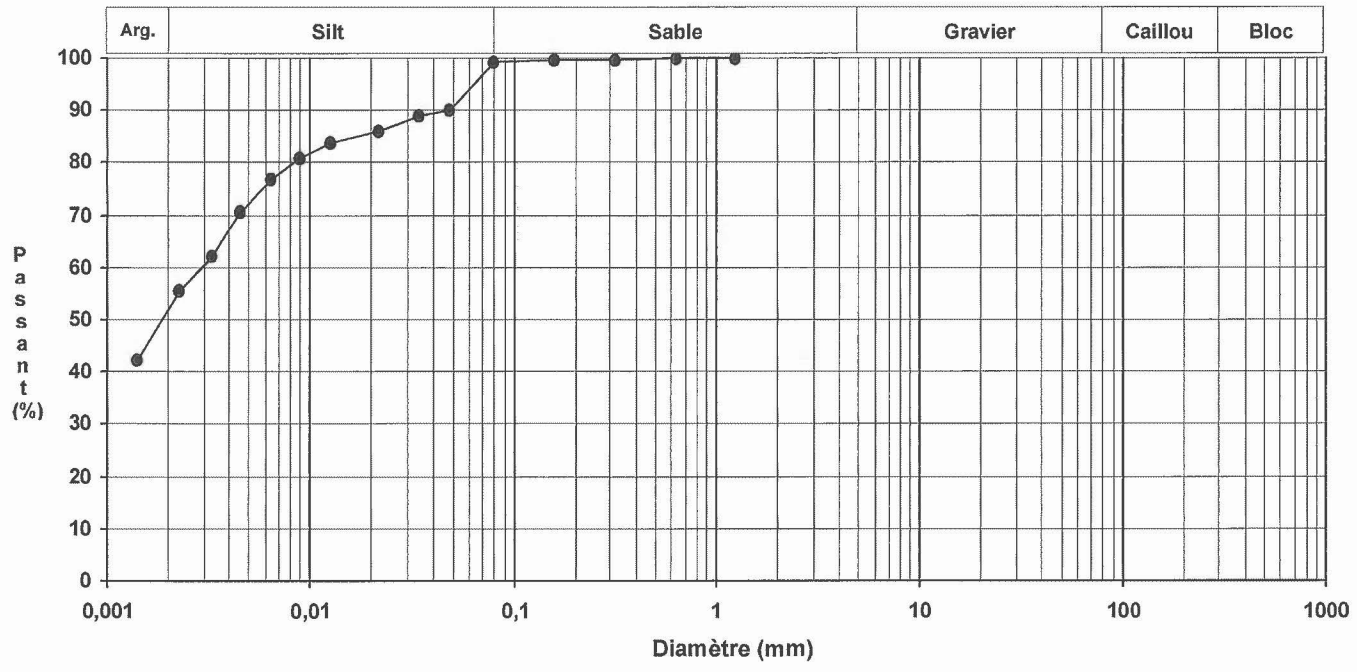
Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13371
Type de matériau : Argile et silt avec traces de sable
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 12-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de réception : 2019-08-22

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



REMARQUE : Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

- Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
- Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyses

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

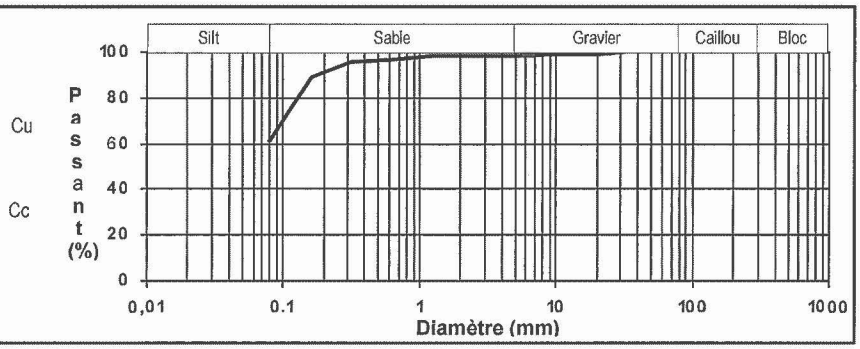
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon	: 19-SG-13372	**Prélevé par**	: Client
Type de matériau	: silt et sable avec un peu de gravier	**Source**	: Sols naturels en place
Calibre du matériau	: Non spécifié	**Date de l'essai**	: 2019-09-02
Usage proposé	: Sol naturel		
Lieu de prélèvement	: Projet 19-0151-01, éch. 14-2		
Date de prélèvement	: 2019-07-	**Date de réception**	: 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	99		
14 mm	99		
10 mm	99		
5 mm	98		
2,5 mm	98		
1,25 mm	98		
630 µm	97		
315 µm	96		
160 µm	89		
80 µm	61,2		

MODULE DE FINESSE : 0,26



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

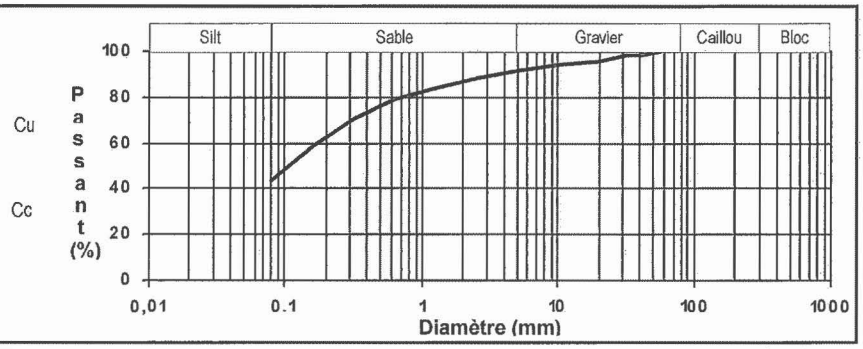
No échantillon : 19-SG-13373
Type de matériau : Sable et silt, traces de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 15-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	98		
31,5 mm	98		
20 mm	96		
14 mm	95		
10 mm	94		
5 mm	92		
2,5 mm	88		
1,25 mm	84		
630 µm	79		
315 µm	71		
160 µm	59		
80 µm	43,5		

MODULE DE FINESSE : 1,39



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

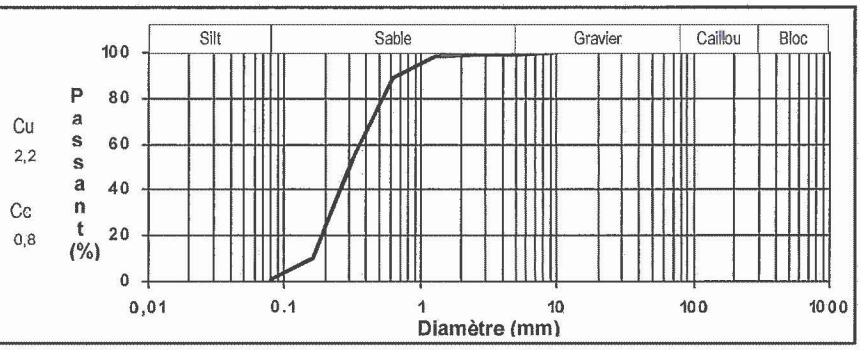
No échantillon : 19-SG-13374
Type de matériau : Sable, traces de silt et de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 17-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	99		
2,5 mm	99		
1,25 mm	98		
630 µm	89		
315 µm	54		
160 µm	10		
80 µm	1,1		

MODULE DE FINESSE : 1,51



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.
Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

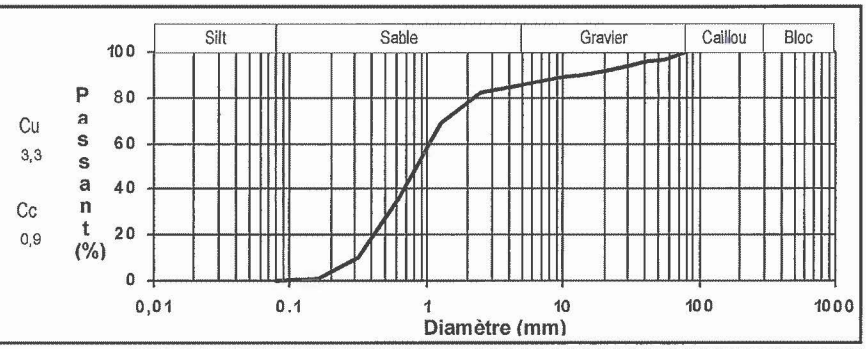
No échantillon : 19-SG-13375
Type de matériau : Sable avec un peu de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 18-2
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	97		
40 mm	96		
31,5 mm	94		
20 mm	92		
14 mm	90		
10 mm	89		
5 mm	86		
2,5 mm	82		
1,25 mm	69		
630 µm	36		
315 µm	10		
160 µm	1		
80 µm	0,2		

MODULE DE FINESSE : 3,39



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem, tech

Chargé de projet : Rémi Guillemette, ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

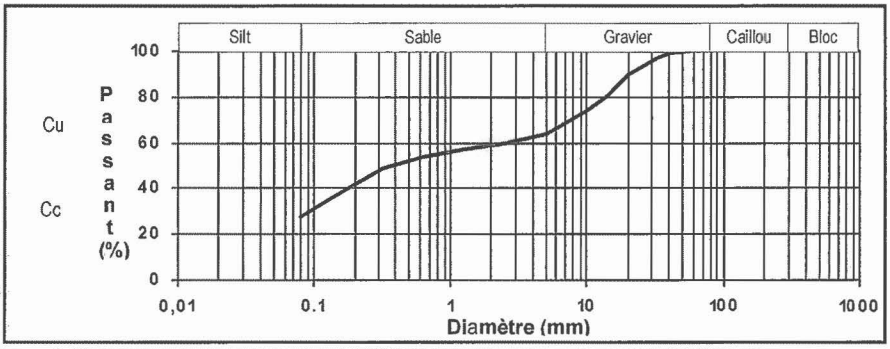
No échantillon : 19-SG-13376
Type de matériau : Sable et gravier silteux
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 19-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-28
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	99		
31,5 mm	97		
20 mm	90		
14 mm	81		
10 mm	74		
5 mm	64		
2,5 mm	60		
1,25 mm	57		
630 µm	54		
315 µm	49		
160 µm	39		
80 µm	27,8		

MODULE DE FINESSE : 3,14



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamden , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

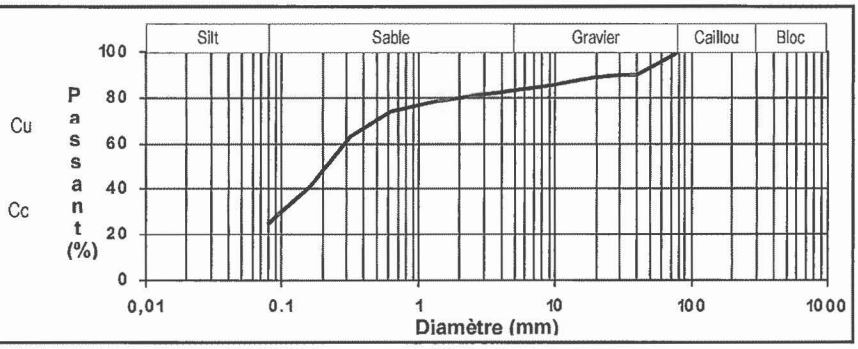
No échantillon	: 19-SG-13377	**Prélevé par**	: Client
Type de matériau	: Sable silteux avec un peu de gravier	**Source**	: Sols naturels en place
Calibre du matériau	: Non spécifié	**Date de l'essai**	: 2019-09-02
Usage proposé	: Sol naturel		
Lieu de prélèvement	: Projet 19-0151-01, éch. 20-2		
Date de prélèvement	: 2019-07-	**Date de réception**	: 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	95		
40 mm	90		
31,5 mm	90		
20 mm	89		
14 mm	87		
10 mm	86		
5 mm	83		
2,5 mm	81		
1,25 mm	78		
630 µm	74		
315 µm	63		
160 µm	41		
80 µm	25,0		

MODULE DE FINESSE : 2,15

Cu
Cc



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

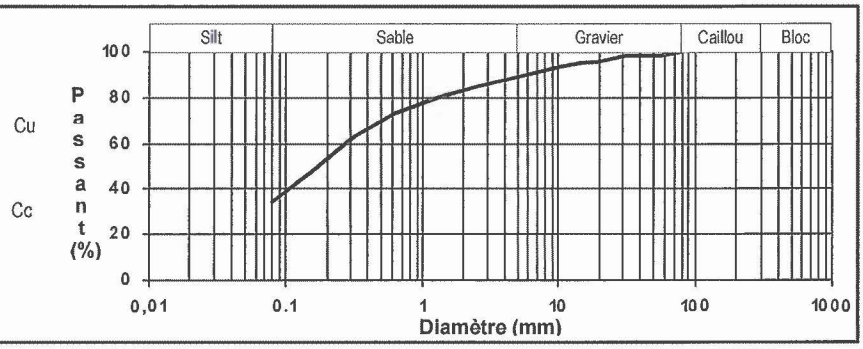
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon	: 19-SG-13378	**Prélevé par**	: Client
Type de matériau	: Sable et silt avec un peu de gravier	**Source**	: Sols naturels en place
Calibre du matériau	: Non spécifié	**Date de l'essai**	: 2019-08-30
Usage proposé	: Sol naturel		
Lieu de prélèvement	: Projet 19-0151-01, éch. 21-2		
Date de prélèvement	: 2019-07	**Date de réception**	: 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	98		
40 mm	98		
31,5 mm	98		
20 mm	96		
14 mm	95		
10 mm	93		
5 mm	89		
2,5 mm	85		
1,25 mm	80		
630 µm	73		
315 µm	63		
160 µm	49		
80 µm	34,6		

MODULE DE FINESSE : 1,74



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

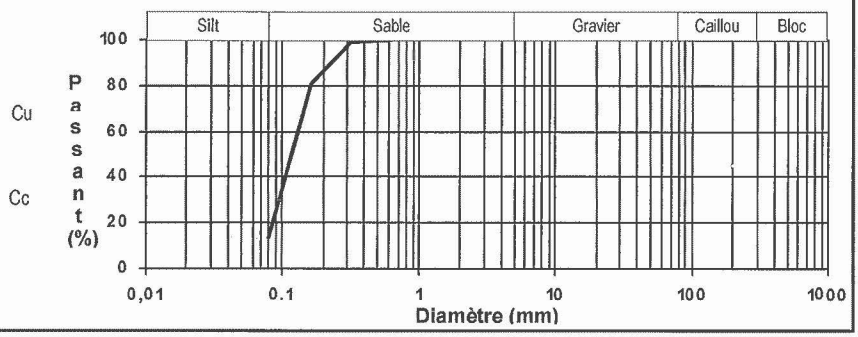
No échantillon : 19-SG-13379
Type de matériau : Sable avec un peu de silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 23-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	99		
160 µm	81		
80 µm	13,1		

MODULE DE FINESSE : 0,2



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Annelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

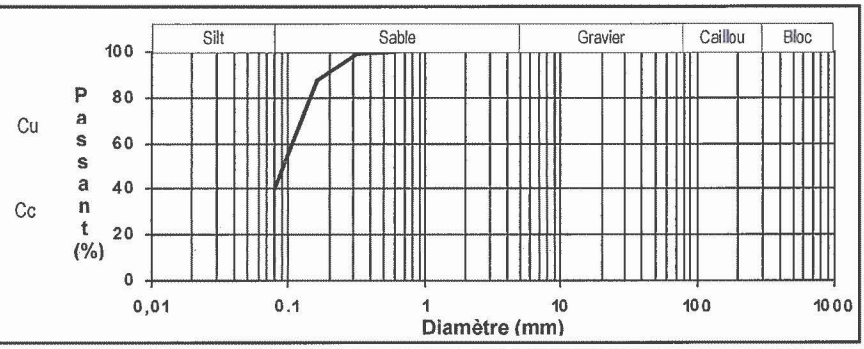
No échantillon : 19-SG-13380
Type de matériau : Sable et silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 24-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	99		
160 µm	87		
80 µm	40,6		

MODULE DE FINESSE : 0,14



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

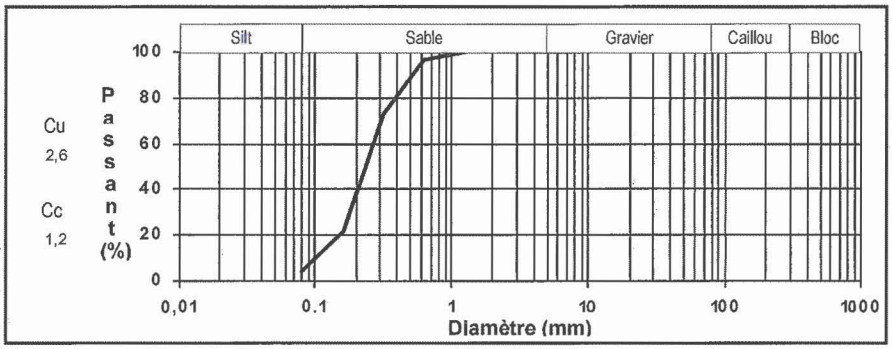
No échantillon : 19-SG-13381
Type de matériau : Sable, traces de silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 25-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	97		
315 µm	73		
160 µm	22		
80 µm	3,9		

MODULE DE FINESSE : 1,08



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

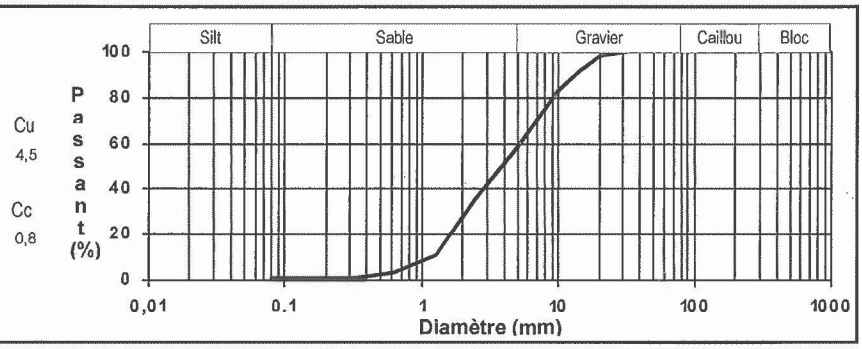
No échantillon : 19-SG-13382
Type de matériau : Sable et gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 26-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	98		
14 mm	92		
10 mm	83		
5 mm	59		
2,5 mm	36		
1,25 mm	11		
630 µm	3		
315 µm	1		
160 µm	1		
80 µm	0,6		

MODULE DE FINESSE : 5,08



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem, tech

Chargé de projet : Rémi Guillemette, ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

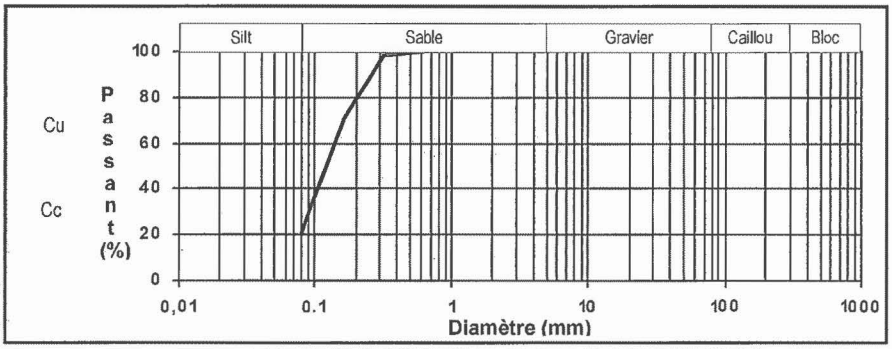
No échantillon : 19-SG-13383
Type de matériau : Sable silteux
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 27-1
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	100		
315 µm	98		
160 µm	71		
80 µm	20,7		

MODULE DE FINESSE : 0,31



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et trransmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultets ne se repportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

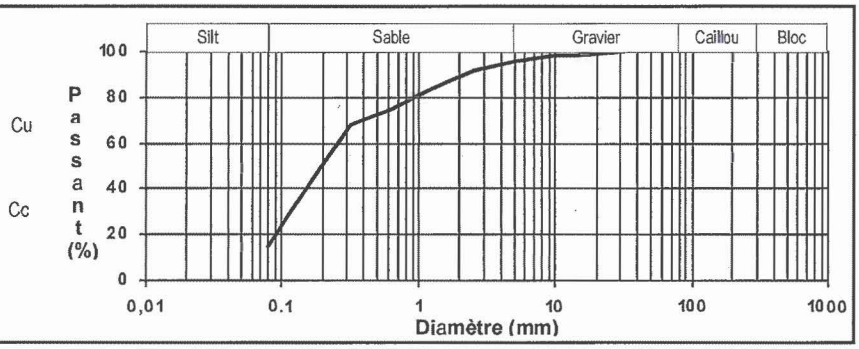
No échantillon : 19-SG-13384
Type de matériau : Sable avec un peu de silt, traces de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 28-1
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-30
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	99		
14 mm	98		
10 mm	98		
5 mm	96		
2,5 mm	92		
1,25 mm	84		
630 µm	75		
315 µm	68		
160 µm	43		
80 µm	14,8		

MODULE DE FINESSE : 1,45



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, , tech

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

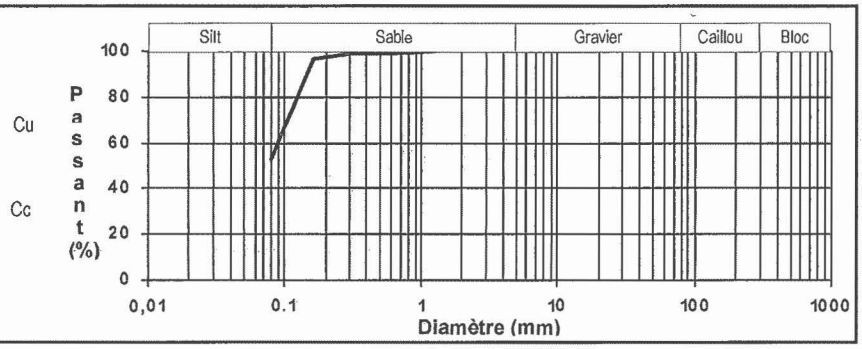
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon	: 19-SG-13385	**Prélevé par**	: Client
Type de matériau	: Silt et sable	**Source**	: Sols naturels en place
Calibre du matériau	: Non spécifié	**Date de l'essai**	: 2019-08-30
Usage proposé	: Sol naturel		
Lieu de prélèvement	: Projet 19-0151-01, éch. 29-1		
Date de prélèvement	: 2019-07-	**Date de réception**	: 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	100		
1,25 mm	100		
630 µm	99		
315 µm	99		
160 µm	97		
80 µm	53,3		

MODULE DE FINESSE : 0,05



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

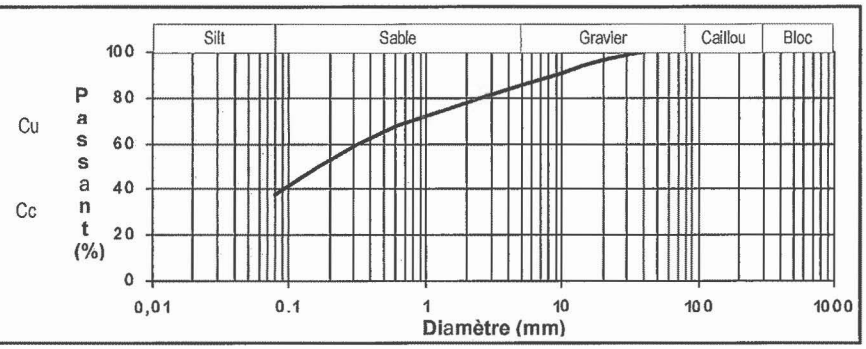
No échantillon : 19-SG-13386
Type de matériau : Sable et silt avec un peu de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 30-1
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	99		
20 mm	97		
14 mm	94		
10 mm	91		
5 mm	86		
2,5 mm	80		
1,25 mm	74		
630 µm	68		
315 µm	60		
160 µm	50		
80 µm	37,4		

MODULE DE FINESSE : 1,94



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Entrepreneur : -

Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

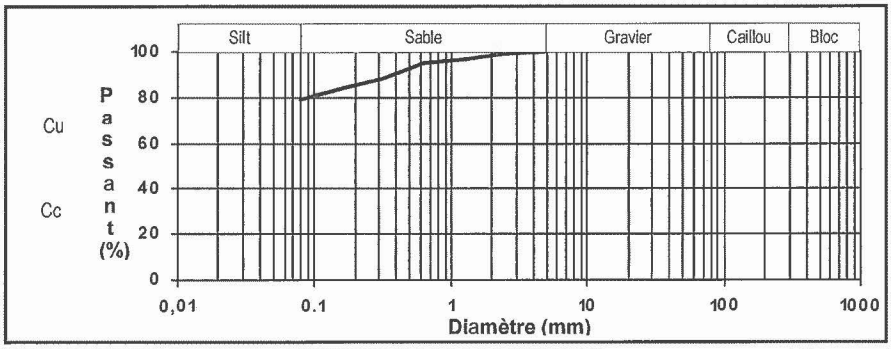
No échantillon : 19-SG-13387
Type de matériau : Silt sableux
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 31-1
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-03
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE
(LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112 mm	100		
80 mm	100		
56 mm	100		
40 mm	100		
31,5 mm	100		
20 mm	100		
14 mm	100		
10 mm	100		
5 mm	100		
2,5 mm	99		
1,25 mm	97		
630 µm	95		
315 µm	88		
160 µm	84		
80 µm	79,2		

MODULE DE FINESSE : 0,37



ESSAIS DIVERS	Résultats	Exigences min.	Exigences max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) **Méthode :**
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, , ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13388
Type de matériau : Argile et silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 32-2
Date de prélèvement : 2019-07

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place

Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE (LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
112	100		
80	100		
56	100		
40	100		
31,5	100		
20	100		
14	100		
10	100		
5	100		
2,5	100		
1,25	100		
0,63	99,9		
0,315	99,7		
0,16	99,6		
0,08	99,5		

MODULE DE FINESSE :

SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025

Diamètre des particules (mm)	Passant %
0,0481	92,0
0,0341	90,0
0,0216	89,0
0,0125	86,0
0,0089	80,9
0,0064	75,8
0,0046	69,5
0,0033	63,1
0,0023	57,5
0,0014	47,4

Composition du matériau

Argile	Silt	Sable	Gravier
54,7	44,8	0,5	0,0

D85	D60	D30	D10

Cu: **Cc:**

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)

Méthode :

Masse volumique sèche maximale : **kg/m³**

Teneur en eau optimale : **%**

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem, , tech

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

- Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
- Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyses

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, , ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

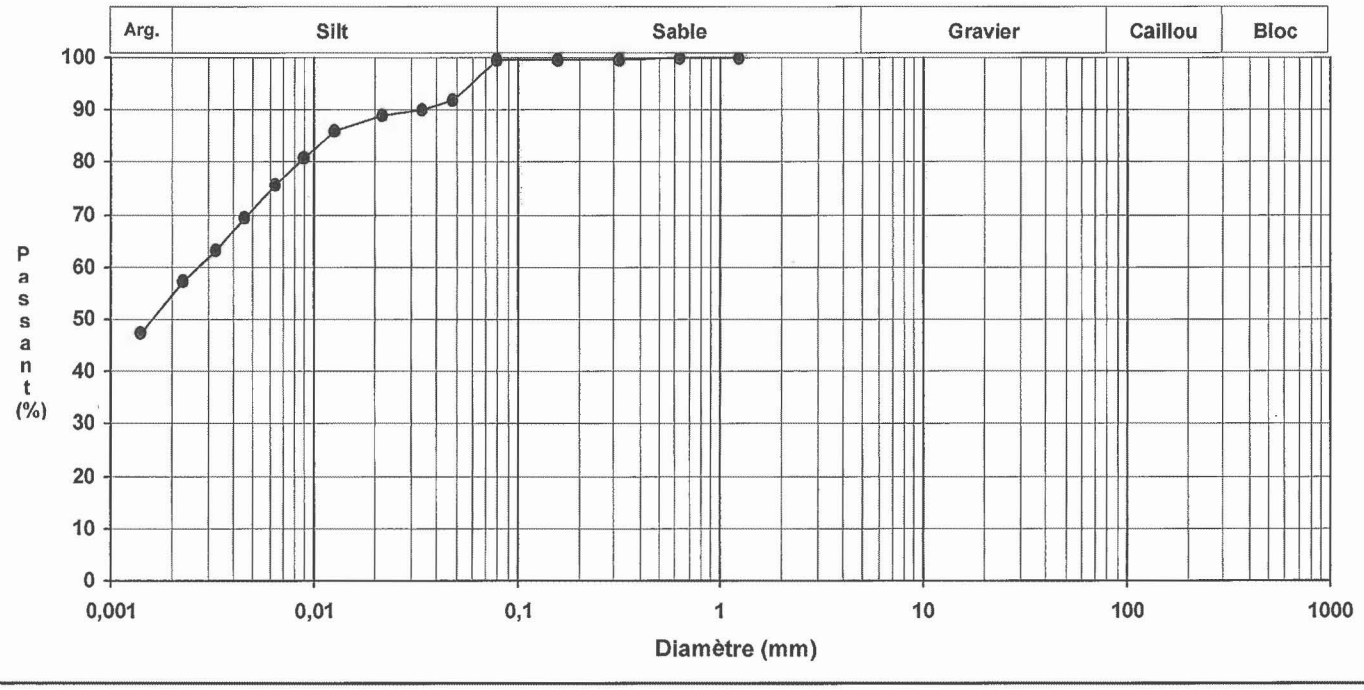
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13388
Type de matériau : Argile et silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 32-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place

Date de réception : 2019-08-22

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



REMARQUE : Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem , , tech.

Chargé de projet :
Rémi Guillemette , ing.

- Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
- Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyses

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, , ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-03

Vos références

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13389
Type de matériau : Silt avec un peu d'argile et trace de sable
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 46-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE (LC 21-040)

Tamis	% passant	Exigences min.	Exigences max.
150	100		
112	100		
80	100		
56	100		
40	100		
31,5	100		
20	100		
14	100		
10	100		
5	100		
2,5	100		
2	100		
1,25	100		
0,63	100		
0,315	99,9		
0,16	99,9		
0,08	99,0		

MODULE DE FINESSE :

SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025

Diamètre des particules (mm)	Passant %
0,0498	71,9
0,0360	55,0
0,0231	42,2
0,0135	33,2
0,0096	28,1
0,0068	25,1
0,0049	21,8
0,0035	19,5
0,0025	18,7
0,0014	17

Composition du matériau

Argile	Silt	Sable	Gravier
18,0	81,0	1,0	0,0

D85	D60	D30	D10

Cu: **Cc:**

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)

Méthode :
Masse volumique sèche maximale : kg/m³
Teneur en eau optimale : %

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

- Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
- Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyses

SNC·LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, , ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-03

Vos références

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

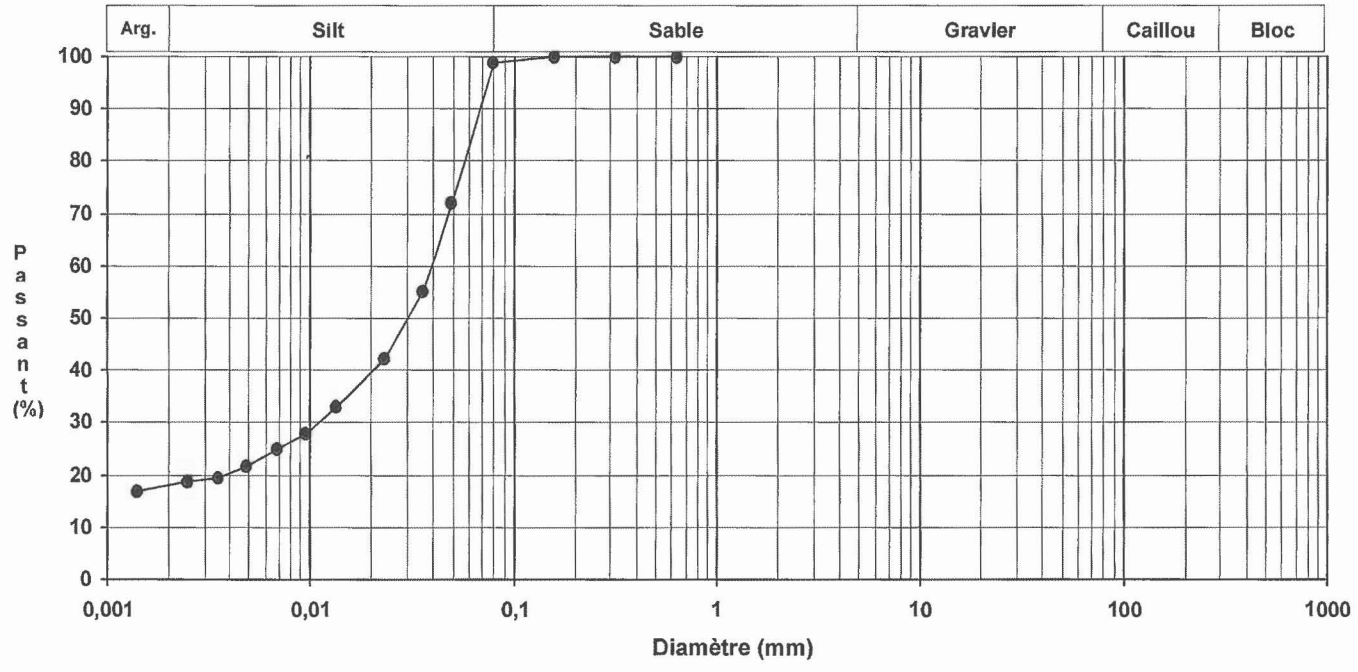
Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13389
Type de matériau : Silt avec un peu d'argile et trace de sable
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 46-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de réception : 2019-08-22

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



REMARQUE : Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Armelle Kamdem , tech.

Chargé de projet : Rémi Guillemette , ing.

- Le rapport d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de SNC-Lavalin GEM Québec inc.
- Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyses



Figure 1 : Site tranchée 1.



Figure 2 : Site tranchée 2.



Figure 3 : Site tranchée 3.



Figure 4 : Paroi tranchée 3



Figure 5 : Échantillon matériel tranchée 3.



Figure 6 : Tranchée 3



Figure 7 : Tranchée 4.



Figure 8 : Tranchée 4



Figure 9 : Paroi tranchée 4.



Figure 10 : Échantillon matériel tranchée 4



Figure 11 : Tranchée 4.



Figure 12 : Site tranchée 5



Figure 13 : Tranchée 5.



Figure 14 : Tranchée 6



Figure 15 : Tranchée 5.



Figure 16 : Tranchée 6



Figure 17 : Tranchée 6.



Figure 18 : Site tranchée 7.



Figure 19 : Tranchée 7.



Figure 20 : Matériel tranchée 7.



Figure 21 : Tranchée 7.



Figure 22 : Site tranchée 8.



Figure 23 : Site tranchée 9.



Figure 24 : Site tranchée 11.



Figure 25 : Site tranchée 12.



Figure 26 : Site tranchée 14.



Figure 27 : Site tranchée 12.



Figure 28 : Site tranchée 14.



Figure 29 : Site tranchée 15.



Figure 30 : Tranchée 15.



Figure 31 : Tranchée 15.



Figure 32 : Site tranchée 16.



Figure 33 : Tranchée 16.



Figure 34 : Site tranchée 17.



Figure 35 : Tranchée 17.



Figure 36 : Site tranchée 18.



Figure 37 : Tranchée 18.



Figure 38 : Tranchée 19.



Figure 39 : Site tranchée 20.

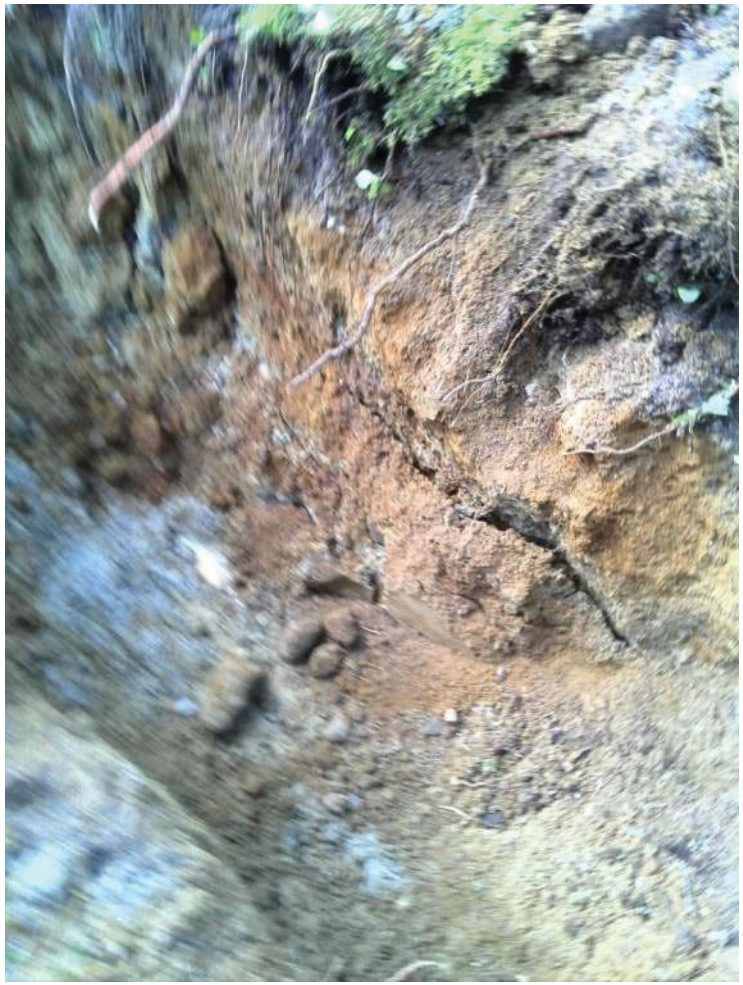


Figure 40 : Tranchée 20.

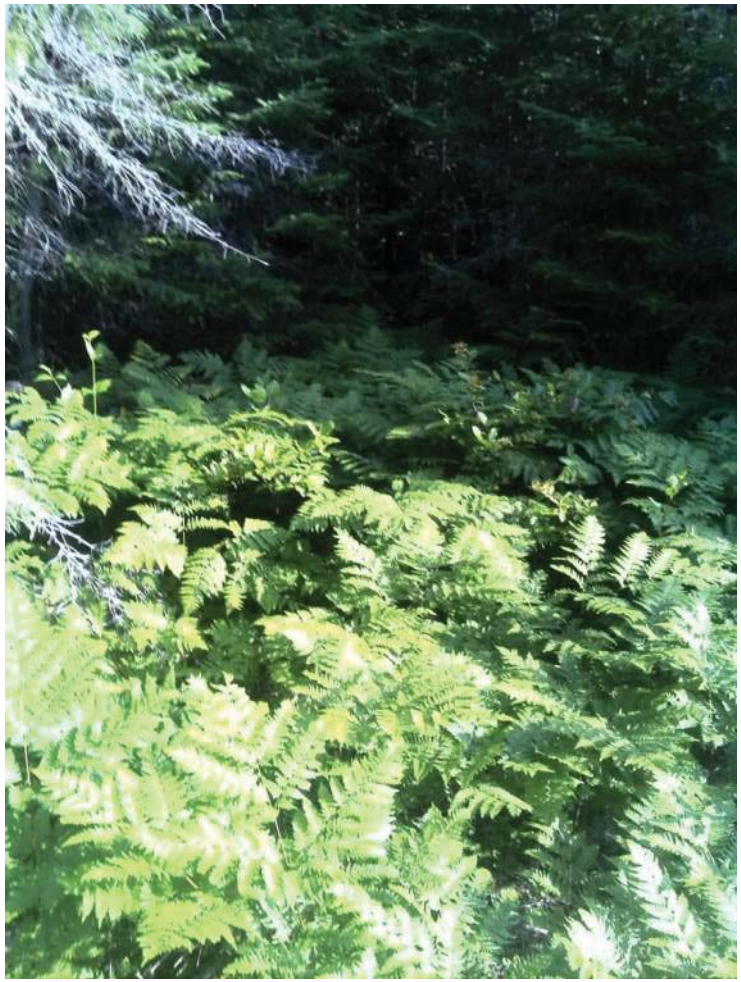


Figure 41 : Site tranchée 21.



Figure 42 : Site tranchée 22.



Figure 43 : Tranchée 22.



Figure 44 : Tranchée 22.



Figure 45 : Site tranchée 23.



Figure 46 : Tranchée 23.



Figure 47 : Site tranchée 24.



Figure 48 : Tranchée 24.



Figure 49 : Site tranchée 25.



Figure 50 : Tranchée 25.



Figure 51 : Site tranchée 26.



Figure 52 : Site tranchée 27.

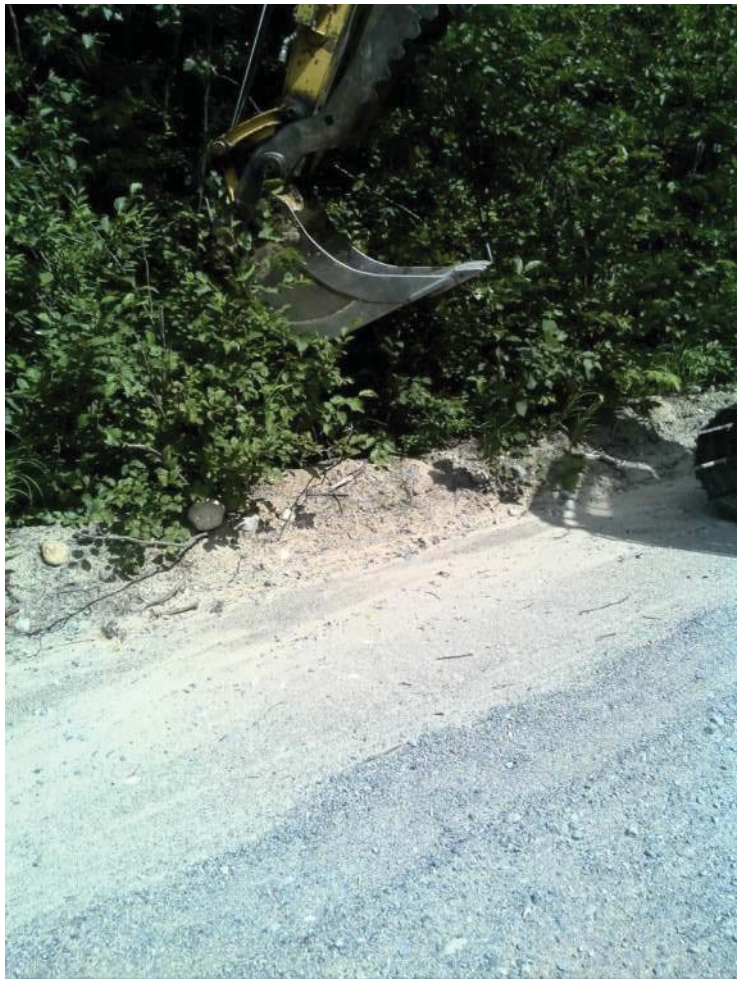


Figure 53 : Site tranchée 28.



Figure 54 : Site tranchée 29.



Figure 55 : Tranchée 29.



Figure 56 : Site tranchée 30.



Figure 57 : Site tranchée 31.

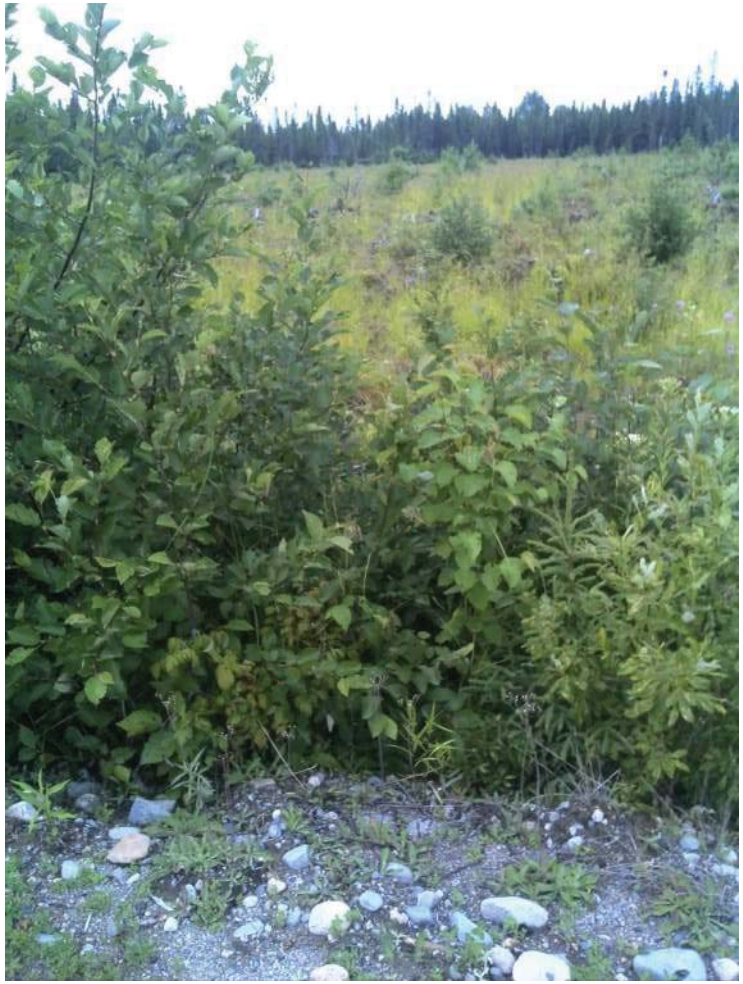


Figure 58 : Site tranchée 32.



Figure 59 : Site tranchée 45.



Figure 60 : Tranchée 45.



Figure 61 : Site tranchée 46.

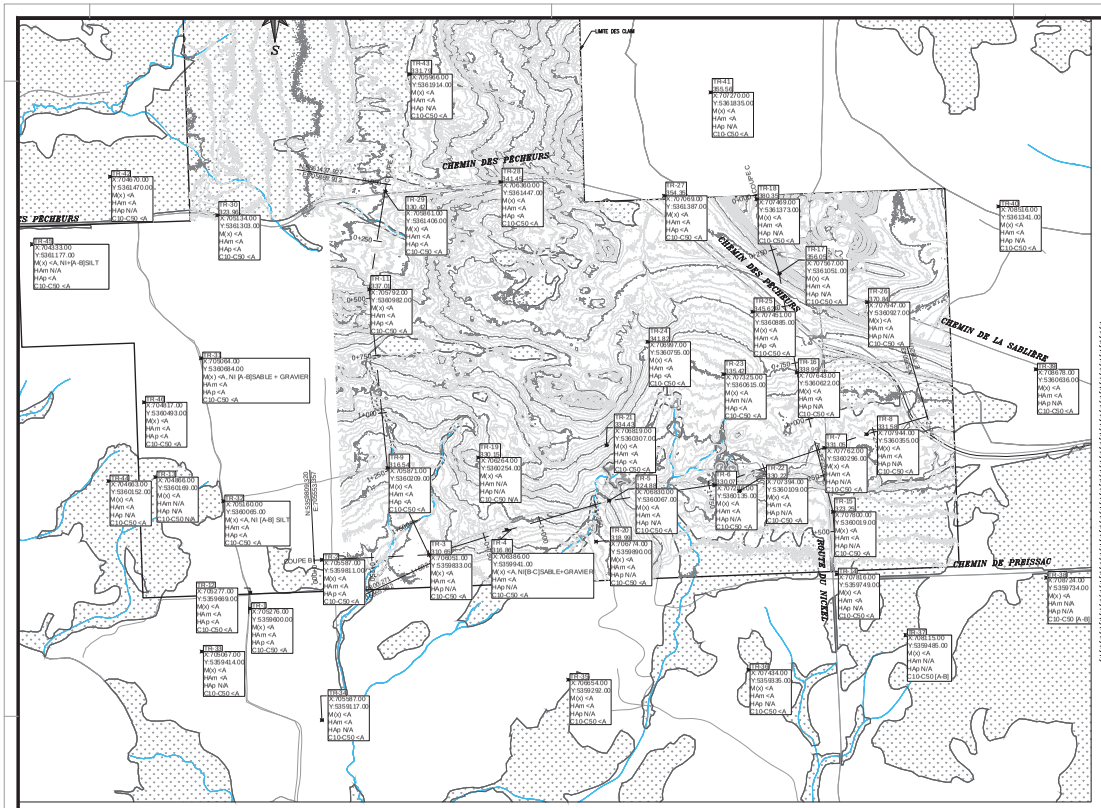
19-0151

ANNEXE

E. PLAN DE LOCALISATION, PROFIL ET COUPE

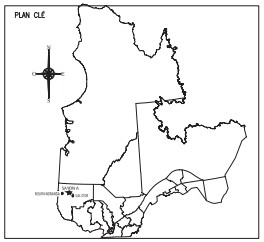
0 25mm 50mm 75mm

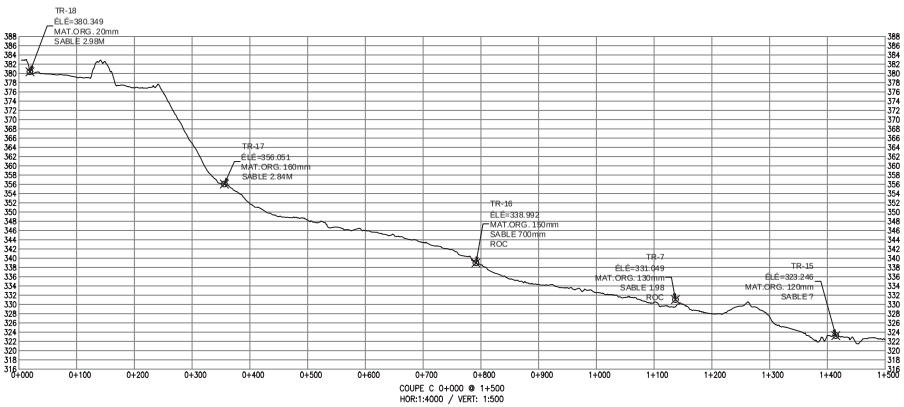
CARTOUCHE FORMAT D



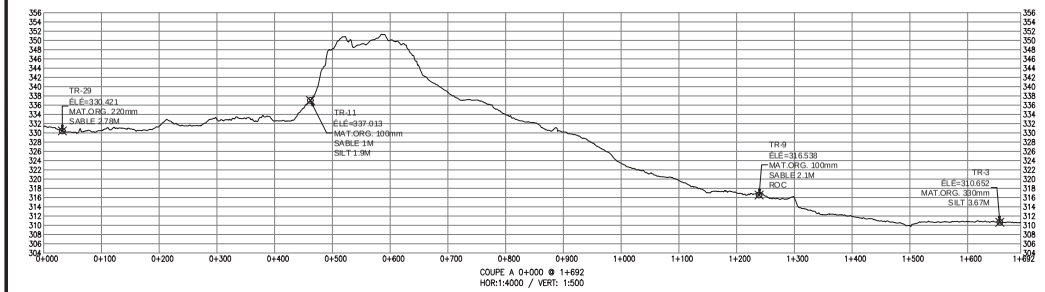
NOTES:
- LES CRITÈRE A, B ET C SONT CONFORMENT AU RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS.
- LES SONDAGES EFFECTUÉS SUR LES TRANCHÉES (TR) 33 A 45 SONT CONSIDÉRÉ DE SURFACE, CAR ILS SONT INFÉRIEUR A 0.5 MÈTRES DE PROFONDEUR.

PLAN CLÉ

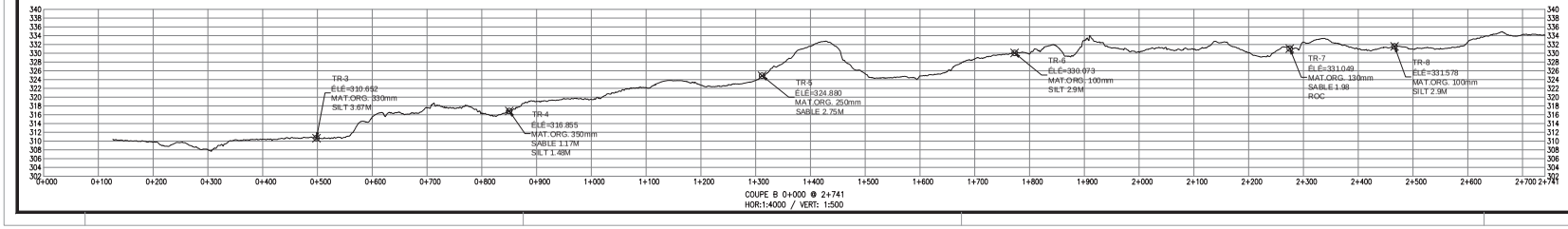




COUPE C 0+000 @ 1+500
HOR:1:4000 / VERT: 1:500



COUPE A 0+000 @ 1+692
HOR:1:4000 / VERT: 1:500



COUPE B 0+000 @ 2+741
HOR:1:4000 / VERT: 1:500

SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM 17 NAD83 ORIGINAL

REV.	DATE:	DESCRIPTION	PAR
A	2019/10/24	EMS POUR ÉTUDE DE CARACTÉRISATION	G.M.

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

SCEAU(X):

SAYONA QUÉBEC

SAYONA QUÉBEC

CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'ÉTAT INITIAL DES SOLS

VUE EN PLAN & COUPES

DESSINÉ PAR:	NORINFRA
VÉRIFIÉ PAR:	RENÉE LATOUCHE, B.Sc.E.
APPR. PAR:	MARTIN DROUIN, Ing.
# PLAN:	19-0151-CIV-01004_A
# PROJET:	19-0151-00
ÉCH:	1:10000 DATE: 2019/09/20

DATE D'IMPRESSION: 24 octobre 2019 11:35:43

0 25mm 50mm 75mm

CARTOUCHE FORMAT D

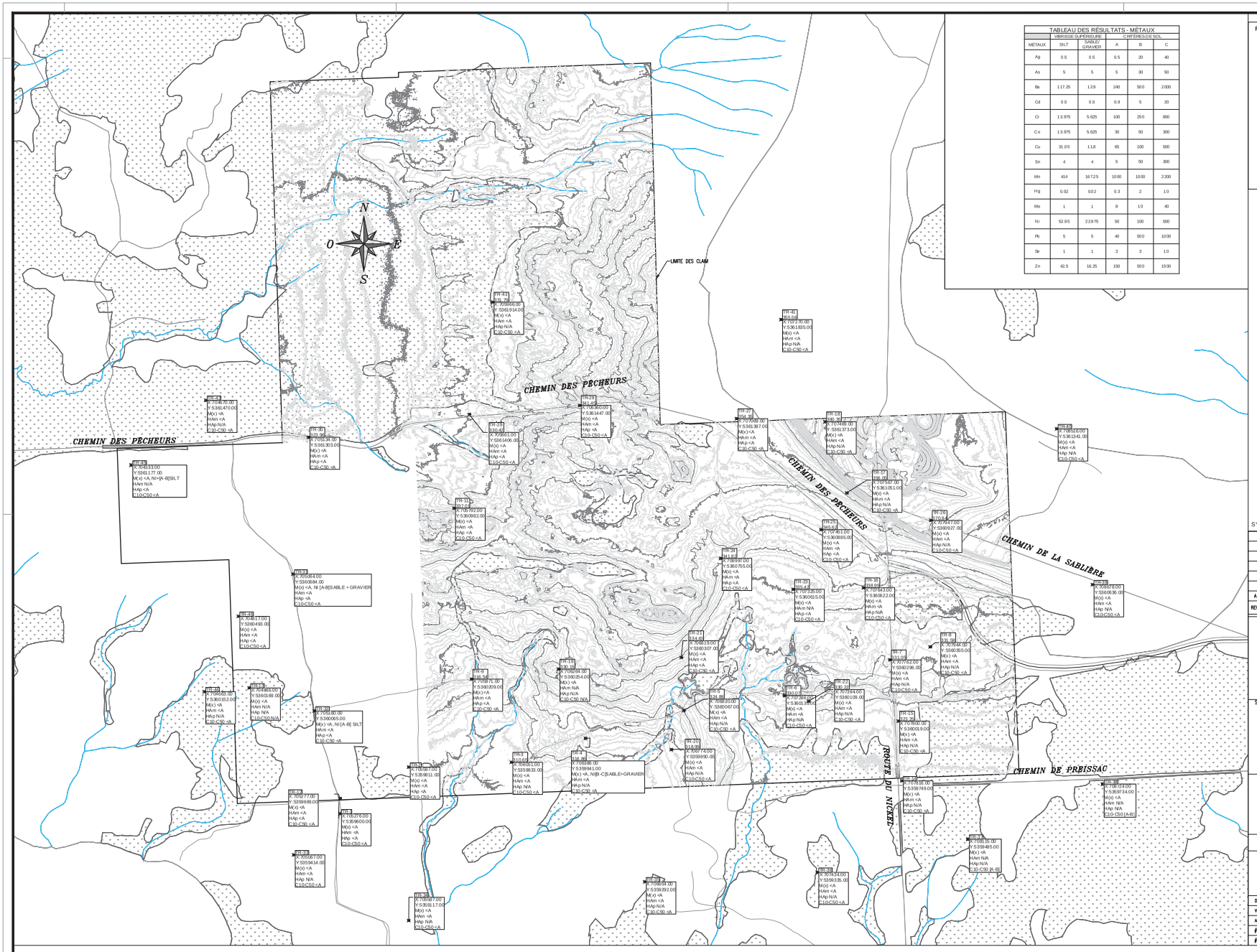


TABLEAU DES RÉSULTATS - MÉTAUX

	VERSEE SUPERIEURE		CRITERES DE SOL		
METAUX	SILT	SABLE/ GRAVIER	A	B	C
Ag	0.5	0.5	0.5	20	40
As	5	5	5	30	50
Ba	117.25	129	240	500	2000
Cd	0.5	0.5	0.9	5	20
Cr	13.975	5.625	100	250	800
Co	13.975	5.625	30	50	300
Cu	31.05	118	65	100	500
Sn	4	4	5	50	300
Mn	414	167.25	1000	1000	2200
Hg	0.02	0.02	0.3	2	10
Mo	1	1	8	10	40
Ni	52.95	22.975	50	100	500
Pb	5	5	40	500	1000
Se	1	1	3	3	10
Zn	42.5	16.25	150	500	1500

PLAN CLÉ

NOTES:
- LES CRITÈRE A, B ET C SONT CONFORMENT AU RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS.
- LES SONDAGES EFFECTUÉS SUR LES TRANCHÉES (TR) 33 À 45 SONT CONSIDÉRÉ DE SURFACE, CAR ILS SONT INFÉRIEUR À 0.5 MÈTRES DE PROFONDEUR.

SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM 17 NAD83 ORIGINAL

REV.	DATE:	DESCRIPTION	PAR
A	2019/10/24	EMS POUR ÉTUDE DE CARACTÉRISATION	G.M.

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

SCEAU(X):

SAYONA QUÉBEC

SAYONA QUÉBEC

CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'ÉTAT INITIAL DES SOLS

VUE EN PLAN DES RÉSULTATS

DESSINÉ PAR:	NORINFRA
VÉRIFIÉ PAR:	RENÉE LATOUCHE, B.Sc.E.
APPR. PAR:	MARTIN DROUIN, Ing.
# PLAN:	19-0151-CIV-01005_A
# PROJET:	19-0151-00
ÉCH:	1:7500
DATE:	2019/09/20

DATE D'IMPRESSION: 24 octobre 2019 11:25:11

19-0151

ANNEXE

F. TABLEAU DES RESULTATS

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
#PROJET : 19-0151-01

SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Renée Latouche
APPROUVÉ PAR : Martin Drouin, ing.

DATE : 2019.10.22

Critère A-B	Vert
Critère B-C	Jaune
Plus que C	Rouge

Critère : A	0,5	5	240	0,9	100	30	65	5	1000	0,3	8	50	40	3	150	0,5	5	240	0,9	100	30	65	5	1000	0,3	8	50	40	3	150
Critère : B	20	30	500	5	250	50	100	50	1000	2	10	100	500	3	500	20	30	500	5	250	50	300	50	1000	2	10	100	500	3	500
Critère : C	40	50	2000	20	800	300	500	300	2200	10	40	500	1000	10	1500	40	50	2000	20	800	300	500	300	2200	10	40	500	1000	10	1500

Sondage		Silt															Sable et Gravier													
		Analyse des métaux (mg/kg)															Analyse des métaux (15)														
	Profondeur	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Etain (Sn)	Manganèse (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Sélénium (Se)	Zinc (Zn)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Etain (Sn)	Manganèse (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Sélénium (Se)	Zinc (Zn)
1	0,15m HY1	< 0,50	< 5,0	69	< 0,50	50	12	12	< 4,0	460	< 0,02	< 1,0	26	5,7	<1,0	47														
	0,15m HY1 Dup.Lab.	< 0,50	< 5,0	160	< 0,50	81	14	34	< 4,0	510	< 0,02	< 1,0	44	7,6	<1,0	59														
	1,5m M1-2	< 0,50	< 5,0	95	< 0,50	56	12	25	< 4,0	420	< 0,02	< 1,0	32	5,1	<1,0	48														
	1,5m dup.de lab.	< 0,50	< 5,0	86	< 0,50	54	11	23	< 4,0	420	< 0,02	< 1,0	31	5,1	<1,0	45														
	2,8 m M1-3	< 0,50	< 5,0	97	< 0,50	60	11	24	< 4,0	420		< 1,0	32	5,1	<1,0	48														
2	0,3m HY2																< 0,50	< 5,0	35	< 0,50	20	< 2,0	2,5	< 4,0	17	0,027	< 1,0	4,8	< 5,0	< 1,0	< 10
	1,5m M2-2	< 0,50	< 5,0	68	< 0,50	46	19	23	< 4,0	430	< 0,02	< 1,0	28	< 5,0	<1,0	23														
3	0,35m HY3	< 0,50	< 5,0	59	< 0,50	39	7,2	13	< 4,0	240	< 0,02	< 1,0	25	< 5,0	<1,0	30														
	1,24m M3-2	< 0,50	< 5,0	48	< 0,50	28	4,4	17	< 4,0	130	< 0,02	< 1,0	19	< 5,0	<1,0	22														
	2,5m M3-4	< 0,50	< 5,0	140	< 0,50	75	16	32	< 4,0	550	< 0,02	< 1,0	41	7,2	<1,0	66														
4	0,5m HY4																< 0,50	< 5,0	22	< 0,50	75	9,3	12	< 4,0	110	<0,02	< 1,0	110	< 5,0	< 1,0	24
	1,11m M4-2																< 0,50	< 5,0	17	< 0,50	53	6,5	10	< 4,0	190	<0,02	< 1,0	50	< 5,0	< 1,0	16
	2,3m M4-4	< 0,50	< 5,0	16	< 0,50	55	6,1	15	< 4,0	81	< 0,02	< 1,0	44	< 5,0	< 1,0	13														
5	0,25m HY5																< 0,50	< 5,0	8,3	< 0,50	18	2,7	< 2,0	< 4,0	86	<0,02	< 1,0	9	<5,0	< 1,0	15
	1,2m M5-2																< 0,50	< 5,0	9,6	< 0,50	14	3,8	7	< 4,0	100	<0,02	< 1,0	14	< 5,0	< 1,0	16
	2,3m M5-4																< 0,50	< 5,0	8,2	< 0,50	14	3,0	6,2	< 4,0	83	<0,02	< 1,0	12	< 5,0	< 1,0	12
6	0,3m HY6	< 0,50	< 5,0	15	< 0,50	15	3	2,9	< 4,0	100	< 0,02	< 1,0	7,9	< 5,0	< 1,0	16														
	0,3m HY6 Dup.Lab																													
	1,20m M6-2																< 0,50	< 5,0	15	< 0,50	14	3,1	3,8	< 4,0	65	<0,02	< 1,0	9,7	<5,0	< 1,0	10
	1,20m M6-2 Dup.Lab																													
	2,5m M6-4																< 0,50	< 5,0	10	< 0,50	9,1	2,5	6,3	< 4,0	64	<0,02	< 1,0	7,6	<5,0	< 1,0	< 10
7	0,4m HY7																< 0,50	< 5,0	8,8	< 0,50	19	2,0	2,3	< 4,0	52	0,04	< 1,0	6,2	<5,0	< 1,0	< 10
	1,15m M7-2																< 0,50	< 5,0	7,9	< 0,50	14	2,3	3,5	< 4,0	59	<0,02	< 1,0	7,6	<5,0	< 1,0	< 10
	1,5m M7-2 Dup.Lab																< 0,50	< 5,0	8,1	< 0,50	14	2,6	3,6	< 4,0	61	<0,02	< 1,0	7,8	<5,0	< 1,0	< 10
	2m roc																													
8	0,19m HY8																< 0,50	< 5,0	8,1	< 0,50	17	< 2,0	2,4	< 4,0	18	0,045	< 1,0	3,4	<5,0	< 1,0	< 10
	1,20m M8-2																< 0,50	< 5,0	7,7	< 0,50	11	2,7	3,8	< 4,0	68	<0,02	< 1,0	7,8	< 5,0	< 1,0	< 10
	2,50m M8-4																< 0,50	< 5,0	7,4	< 0,50	9,3	2,0	4,7	< 4,0	46	<0,02	< 1,0	6,7	< 5,0	< 1,0	< 10
	2,0m M8-4 Dup.Lab																													
9	0,3m HY9																< 0,50	< 5,0	29	< 0,50	84	6,3	8	< 4,0	130	0,03	< 1,0	34	5,3	< 1,0	24
	0,3 HY9 Dup.Lab																< 0,50	< 5,0	25	< 0,50	60	6,5	20	< 4,0	90	<0,02	< 1,0	91	< 5,0	< 1,0	19
	1,00m M9-1																< 0,50	< 5,0	15	< 0,50	29	4,4	15	< 4,0	86	< 0,02	< 1,0	34	< 5,0	< 1,0	12
	2,00m M9-2																< 0,50	< 5,0	15	< 0,50	35	4,7	12	< 4,0	86	< 0,02	< 1,0	32	< 5,0	< 1,0	11
10	Accès impossible																													
11	0,35m HY11																< 0,50	< 5,0	14	< 0,50	45	5,7	< 8,9	< 4,0	150	0,048	< 1,0	17	< 5,0	< 1,0	15
	0,80m M11-1	< 0,50	< 5,0	8,2	< 0,50	51	2,7	12	< 4,0	61	0,059	< 1,0	11,0	< 5,0	< 1,0	< 10														
	2,00m M11-3	< 0,50	< 5,0	13	< 0,50	19	4,2	8,6	< 4,0	120	< 0,02	< 1,0	15,0	< 5,0	<1,0	< 10														
12	0,35m HY12																< 0,50	< 5,0	8	< 0,50	9,9	< 2,0	2,5	<4,0	33	<0,02	< 1,0	5,7	<5,0	< 1,0	< 10
	1,2m M12-2	< 0,50	< 5,0	130	< 0,50	65	13	28	< 4,0	500	< 0,02	< 1,0	37	7,8	<1,0	60														
	2,40m M12-4	< 0,50	< 5,0	150	< 0,50	75	14	32	< 4,0	360	< 0,02	< 1,0	41,0	8,9	<1,0	69														
13	0,5m																													
	1,5m M13-2	< 0,50	< 5,0	11	< 0,50	11	< 2,0	4,4	< 4,0	49	< 0,02	< 1,0	7,2	< 5,0	< 1,0	< 10														
	2,5m M13-4	< 0,50	< 5,0	21	< 0,50	15	2,4	6,6	< 4,0	65	< 0,02	< 1,0	9,0	< 5,0	< 1,0	12														
	2,5m M13-4 Dup.Lab																													
14	0,35m HY14																< 0,50	< 5,0	< 5,0	< 0,50	6,3	< 2,0	< 2,0	< 4,0	29	<0,02	< 1,0	4	< 5,0	< 1,0	< 10
	1,5m M14-2	< 0,50	< 5,0	13	< 0,50	14	< 2,0	1,6	< 4,0	50	0,021	< 1,0	6,1	< 5,0	< 1,0	< 10														
	2m M14-3	< 0,50	< 5,0	17	< 0,50	16	3,6	8,1	< 4,0	120	< 0,02	< 1,0	11,0	< 5,0	< 1,0	14														
	2,5m M14 - comp.	< 0,50	< 5,0	10	< 0,50	11	2	2,8	< 4,0	48	< 0,02	< 1,0	6,7	< 5,0	< 1,0	< 10														
	2,5m M14 - comp. Dup.	< 0,50	< 5,0	13	< 0,50	12	2,4	3,4	< 4,0	64	< 0,02	< 1,0	7,1	< 5,0	< 1,0	< 10														
15	0,35m HY15	< 0,50	< 5,0	12	< 0,50	14	<2,0	5,7	< 4,0	45	0,051	< 1,0	7,8	13	< 1,0	< 10														
	0,80m M15-1	< 0,50	< 5,0	10	< 0,50	13	2,9	3,8	< 4,0	54	< 0,02	< 1,0	8,6	< 5,0	< 1,0	< 10														
	2,50m M15-4	< 0,50	< 5,0	9,6	< 0,50	11	2,2	3,7	< 4,0	44	< 0,02	< 1,0	7,1	< 5,0	< 1,0	< 10														
16	0,35 HY16																< 0,50	< 5,0	7,4	< 0,50	21	3,5	3,5	< 4,0	95	<0,02	< 1,0	11	5,4	< 1,0	12
	Roc à 0,75m																													
17	0,30m HY17																< 0,50	< 5,0	14	< 0,50	16	< 2,0	< 2,0	< 4,0	37	<0,02	< 1,0	6,3	<5,0	< 1,0	< 10
	1,5m M17-2																< 0,50	< 5,0	10	< 0,50	7	< 2,0	< 2,0	< 4,0	32	<0,02	< 1,0	4,2	<5,0	< 1,0	< 10
	2,50m M17-4																< 0,50	< 5,0	9,7	< 0,50	12	3,5	6,9	< 4,0	91	<0,02	< 1,0	9,5	< 5,0	< 1,0	11
18	0,12m HY18																< 0,50	< 5,0	5,7	< 0,50	16	4,8	7,5	< 4,0	110	<0,02	< 1,0	14	< 5,0	< 1,0	16
	1,50m M18-2																< 0,50	< 5,0	6,5	< 0,50	16	5,0	14	< 4,0	140	<0,02	< 1,0	17	< 5,0	< 1,0	15
	1,50m M18-2 Dup. Lab.																< 0,50	< 5,0	6,0	< 0,50	15	4,5	14	< 4,0	130	<0,02	< 1,0	14	< 5,0	< 1,0	15
	2,5m M18-4																< 0,50	< 5,0	7,2	< 0,50	14	4,7	12	< 4,0	140	<0,02	< 1,0	12	< 5,0	< 1,0	15
19	0,35m HY19																< 0,50	< 5,0	7,9	< 0,50	16	< 2,0	2,8	< 4,0	28	<0,02	< 1,0	13	< 5,0	< 1,0	< 10
	0,35m HY19 Dup.Lab																													
	1,20 M19-1																< 0,50	< 5,0	6,5	< 0,50	16	5,0	14	< 4,0	140	<0,02	< 1,0	17	< 5,0	< 1,0	15
	1,80 M19-2																< 0,50	< 5,0	6,0	< 0,50	15	4,5	14	< 4,0	130	<0,02	< 1,0	14	< 5,0	< 1,0	15

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
#PROJET : 19-0151-01

SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Renée Latouche
APPROUVÉ PAR : Martin Drouin, ing.

DATE : 2019.10.22

Critère A-B	Vert
Critère B-C	Jaune
Plus que C	Rouge

Critère : A	0,5	5	240	0,9	100	30	65	5	1000	0,3	8	50	40	3	150	0,5	5	240	0,9	100	30	65	5	1000	0,3	8	50	40	3	150
Critère : B	20	30	500	5	250	50	100	50	1000	2	10	100	500	3	500	20	30	500	5	250	50	300	50	1000	2	10	100	500	3	500
Critère : C	40	50	2000	20	800	300	500	300	2200	10	40	500	1000	10	1500	40	50	2000	20	800	300	500	300	2200	10	40	500	1000	10	1500

Sondage		Silt															Sable et Gravier														
		Analyse des métaux (mg/kg)															Analyse des métaux (15)														
	Profondeur	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Etain (Sn)	Manganèse (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Sélénium (Se)	Zinc (Zn)	Argent (Ag)	Arsenic (As)	Baryum (Ba)	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cobalt (Co)	Cuivre (Cu)	Etain (Sn)	Manganèse (Mn)	Mercure (Hg)	Molybdène (Mo)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Sélénium (Se)	Zinc (Zn)
20	0,30m HY20																< 0,50	< 5,0	12	< 0,50	14	< 2,0	5,7	< 4,0	45	<0,02	< 1,0	7,8	13	< 1,0	11
	1,20m M20-1																< 0,50	< 5,0	14	< 0,50	25	4,4	7,7	< 4,0	97	<0,02	< 1,0	17	< 5,0	< 1,0	11
	2,20m M20-2																< 0,50	< 5,0	11	< 0,50	16	3,0	9,0	< 4,0	65	<0,02	< 1,0	15	< 5,0	< 1,0	< 10
21	0,30m HY21																< 0,50	< 5,0	7,9	< 0,50	18	< 2,0	2,8	< 4,0	28	<0,02	< 1,0	13	< 5,0	< 1,0	< 10
	1,00m M21-1																< 0,51	< 5,1	5,7	< 0,50	14	< 2,0	2,8	< 4,0	40	<0,02	< 1,0	7,4	<5,0	< 1,0	< 10
	1,00m M21-1 Dup. Lab																														
	2,20m M21-3																< 0,50	< 5,0	14	< 0,50	17	3,7	7,2	< 4,0	110	<0,02	< 1,0	13	< 5,0	< 1,0	11
22	0,29m HY22																< 0,50	< 5,0	9,6	< 0,50	22	2,9	5,3	< 4,0	55	<0,02	< 1,0	14	< 5,0	< 1,0	< 10
	0,70m M22-1	< 0,51	< 5,1	11	< 0,50	16	2,4	9,2	< 4,0	49	< 0,020	< 1,0	20	< 5,0	< 1,0	< 10															
	0,7m M22-2 Dup.Lab.	< 0,51	< 5,1	16	< 0,50	18	2,5	9,3	< 4,0	49		< 1,0	19	< 5,0	< 1,0	< 10															
23	0,20m HY23																< 0,50	< 5,0	29	< 0,50	< 2,0	< 2,0	4	< 4,0	4,6	0,082	2,2	2,9	< 5,0	< 1,0	<10
	1,0m M23-1																< 0,50	< 5,0	21	< 0,50	< 2,0	< 2,0	2,8	< 4,0	10	0,062	< 1,0	1,8	< 5,0	< 1,0	< 10
	2,00m M23-3																< 0,50	< 5,0	7,7	< 0,50	7,5	< 2,0	4,2	< 4,0	39	<0,02	< 1,0	4,8	< 5,0	< 1,0	< 10
24	0,30m HY24																< 0,50	< 5,0	6,4	< 0,50	16	3,3	2,6	< 4,0	70	<0,02	< 1,0	9,2	<5,0	< 1,0	< 10
	Dup.Lab																< 0,50	< 5,0	8	< 0,50	13	2,3	3,0	< 4,0	50		< 1,0	9,2	<5,0	< 1,0	< 10
	1,50m M24-2																< 0,50	< 5,0	9,1	< 0,50	9,5	2,4	6,0	< 4,0	61	<0,02	< 1,0	7,4	<5,0	< 1,0	< 10
	2,5m M24-4																< 0,50	< 5,0	9,9	< 0,50	9,8	2,7	6,2	< 4,0	71	<0,02	< 1,0	9,2	<5,0	< 1,0	< 10
25	0,35m HY25																< 0,50	< 5,0	6,5	< 0,50	12	3,4	4	< 4,0	54	<0,02	< 1,0	11	< 5,0	< 1,0	< 10
	1,20m M25-2	< 0,50	< 5,0	8,0	< 0,50	8,1	2,4	6,1	< 4,0	62	< 0,02	< 1,0	7,1	< 5,0	< 1,0	< 10															
	2,50m M25-4	< 0,50	< 5,0	7,6	< 0,50	7,8	2,4	6,2	< 4,0	59	< 0,02	< 1,0	7,2	< 5,0	< 1,0	< 10															
26	0,20 HY26	< 0,50	< 5,0	5,3	< 0,50	9,9	4,1	6,6	< 4,0	97	< 0,02	< 1,0	11	5,0	< 1,0	11															
	0,20m HY26 Dup.Lab																														
	1,50m M26-2																< 0,50	< 5,0	6,4	< 0,50	15	4,4	9,5	< 4,0	120	<0,02	< 1,0	17	< 5,0	< 1,0	13
	2,50m M26-4																< 0,50	< 5,0	6,8	< 0,50	16	5,3	14	< 4,0	140	<0,02	< 1,0	15	< 5,0	< 1,0	14
27	0,45m HY27																< 0,50	< 5,0	9,4	< 0,50	15	3,4	4	< 4,0	48	<0,02	< 1,0	12	< 5,0	< 1,0	10
	Dup.Lab																< 0,50	< 5,0	9,6	< 0,50	11	3,8	5,6	< 4,0	110	<0,02	< 1,0	10	<5,0	< 1,0	11
	1,50m M27-2																< 0,50	< 5,0	11	< 0,50	7	2,3	5,4	< 4,0	57	<0,02	< 1,0	6,5	< 5,0	< 1,0	< 10
	2,50m M27-4																< 0,50	< 5,0	9,0	< 0,50	7,5	2,4	6,0	< 4,0	63	<0,02	< 1,0	6,8	<5,0	< 1,0	< 10
	2,50m M27-4 Dup.Lab.																< 0,50	< 5,0	9,0	< 0,50	7,9	2,4	5,9	< 4,0	64	<0,02	< 1,0	6,5	<5,0	< 1,0	< 10
28	0,45m HY28																< 0,50	< 5,0	6,4	< 0,50	16	3,3	2,8	< 4,0	41	0,022	< 1,0	9,2	< 5,0	< 1,0	< 10
	1,00m M28-1	< 0,50	< 5,0	5,7	< 0,50	12	2,1	2,6	< 4,0	52	< 0,02	< 1,0	7,5	< 5,0	< 1,0	< 10															
	2,00m M28-3	< 0,50	< 5,0	23	< 0,50	16	4,1	8,1	< 4,0	150	< 0,02	< 1,0	11	< 5,0	<1,0	11															
29	0,50m HY29																< 0,50	< 5,0	9,8	< 0,50	12	2,7	2,8	< 4,0	55	<0,02	< 1,0	8,8	< 5,0	< 1,0	<10
	1,00m M29-1	< 0,50	< 5,0	6,9	< 0,50	9,0	< 2,0	3,9	< 4,0	50	< 0,02	< 1,0	7,2	< 5,0	< 1,0	< 10															
	2,50m M29-4	< 0,50	< 5,0	13	< 0,50	11	< 2,0	4,2	< 4,0	46	< 0,02	< 1,0	6,3	< 5,0	< 1,0	< 10															
30	0,35m HY30																< 0,50	< 5,0	13	< 0,50	32	2,8	7,4	< 4,0	53	0,046	< 1,0	11	5,8	< 1,0	12
	Dup.Lab																< 0,50	< 5,0	19	< 0,50	21	3,4	11	< 4,0	83	<0,02	< 1,0	15	< 5,0	< 1,0	13
	1,00m M30-1																< 0,50	< 5,0	23	< 0,50	25	4,1	12	< 4,0	96	<0,02	< 1,0	16	< 5,0	< 1,0	16
	1,50m M30-2																< 0,50	< 5,0	23	< 0,50	21	3,9	12	< 4,0	95	<0,02	< 1,0	16	< 5,0	< 1,0	13
31	0,25m HY31																< 0,50	< 5,0	28	< 0,50	69	10	7,4	< 4,0	570	<0,02	< 1,0	83	< 5,0	< 1,0	16
	1,00m M31-1	< 0,50	< 5,0	15	< 0,50	19	3,2	16	< 4,0	110	<0,02	< 1,0	19	< 5,0	<1,0	12															
	1,00m M31-1 Dup.Lab.																														
	1,50m M31-2	< 0,50	< 5,0	21	< 0,50	43	5,4	11	< 4,0	100	<0,02	< 1,0	40	< 5,0	<1,0	14															
32	0,45m HY32	< 0,50	< 5,0	44	< 0,50	25	6,5	15	< 4,0	260	<0,02	< 1,0	15	< 5,0	<1,0	17															
	1,50m M32-2	< 0,50	< 5,0	21	< 0,50	15	2,8	6,6	< 4,0	75	< 0,02	< 1,0	9,4	< 5,0	<1,0	11															
	2,50m M32-4	< 0,50	< 5,0	200	< 0,50	98	18	39	< 4,0	6,2	< 0,02	< 1,0	52	10	<1,0	88															
33	0,40m HY33	< 0,50	< 5,0	14	< 0,50	15	2,1	2,3	< 4,0	31	< 0,02	< 1,0	8	< 5,0	<1,0	11															
34	0,35m HY34	< 0,50	< 5,0	59	< 0,50	50	13	11	< 4,0	660	0,043	< 1,0	25	11	<1,0	57															
35	0,30m HY35																< 0,50	< 5,0	5,7	< 0,50	45	2,5	4,6	< 4,0	43	<0,02	< 1,0	21	6,5	< 1,0	14
36	0,50m HY36	< 0,50	< 5,0	12	< 0,50	10	< 2,0	13	< 4,0	18	0,023	< 1,0	4,1	< 5,0	<1,0	< 10															
	HY36 composite	< 0,50	< 5,0	12	< 0,50	12	< 2,0	8	< 4,0	33	< 0,02	< 1,0	6,5	< 5,0	<1,0	< 10															
37	0,50m HY37																< 0,50	< 5,0	81	0,58	14	3,4	15	< 4,0	980	0,083	< 1,0	10	9,5	1	29
38	0,5m HY38	< 0,50	< 5,0	18	< 0,50	17	< 2,0	4,6	< 4,0	7	0,16	< 1,0	2,9	< 5,0	<1,0	< 10															
	0,5m HY38 Dup.Lab																														
39	0,40m HY39																< 0,50	< 5,0	9	< 0,50	10	< 2,0	< 2,0	< 4,0	32	0,025	< 1,0	3,4	< 5,0	< 1,0	< 10
40	0,20m HY40																< 0,50	< 5,0	< 5,0	< 0,50	8,2	2,5	3,8	< 4,0	46	<0,02	< 1,0	8,2	< 5,0	< 1,0	< 10
	0,20m HY40 Dup.Lab																														
41	0,35m HY41																< 0,50	< 5,0	8,6	< 0,50	15	3,1	4,9	< 4,0	68	< 0,02	< 1,0	7,9	< 5,0	< 1,0	10
42	0,30m HY42																< 0,50	< 5,0	11	< 0,50	5,9	< 2,0	< 2,0	< 4,0	11	< 0,02	< 1,0	1,4	< 5,0	< 1,0	< 10
43	0,35m HY43																< 0,50	< 5,0	< 5,0	< 0,50	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 4,0	< 2,0	< 0,02	< 1,0	< 1,0	< 5,0	< 1,0	< 10
	0,35m HY43 Dup.Lab.																														
44	0,35m HY44																< 0,50	< 5,0	6	< 0,50	6,3	< 2,0	< 2,0	< 4,0	18	0,021	< 1,0	2,2	< 5,0	< 1,0	< 10
45	0,10m HY45	< 0,50	< 5,0	57	0,84	71	7,7	30	< 4,0	64	0,13	< 1,0	84	16	1,7	18															
46	0,20m HY46																< 0,50	< 5,0	6,7	< 0,50	15	< 2,0	< 2,0	< 4,0	29	0,032	< 1,0	3,9	< 5,0	< 1,0	< 10
	0,70m M46-1	< 0,50	< 5,0	31	< 0,50	20	3,9	8,5	< 4,0	120	<0,02	< 1,0	13	< 5,0	<1,0	16															
	2,5m M46-4	< 0,50	< 5,0	50	< 0,50	33	6,5	15	< 4,0	210	<0,02	< 1,0	19	< 5,0	<1,0	29															
Échantillon		629										Pourcentage de duplicata					946										Pourcentage de duplicata				
Duplicata		74										12%					105										11%				

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
#PROJET : 19-0151-01

SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Renée Latouche
APPROUVÉ PAR : Martin Drouin, ing.

DATE : 2019.10.22

Critère A-B	Vert
Critère B-C	Jaune
Plus que C	Rouge

Critère : A	100	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Critère : B	700	0.5	1	1	1	1	5	5	3	5	10	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Critère : C	3500	5	10	10	10	10	50	50	30	50	100	100	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Sondage		Hydrocarbure	Hydrocarbure aromatique monocyclique (HAM)									Hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) (Analyse optionnel)													
	Profondeur	C10-C50	Benzène	Chlorobenzène	Dichloro-1,2 benzène	Dichloro-1,3 benzène	Dichloro-1,4 benzène	Éthylbenzène	Styrène	Toluène	Xylènes (o,m,p) †	Acénaphtène	Acénaphtylène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène t	Benzo(j)fluoranthène t	Benzo(k)fluoranthène t	Benzo(c)phénanthrène	Benzo(ghi)pérylène	Chrysène	Dibenzo(a,h)anthracène	Dibenzo(a,i)pyrène	Dibenzo(a,h)pyrène
1	0,15m HY1	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	0,15m HY1 Dup.Lab.																								
	1,5m M1-2																								
	1,5m dup.de lab.																								
	2,8 m M1-3																								
2	0,3m HY2	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,5m M2-2																								
3	0,35m HY3	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,24m M3-2																								
	2,5m M3-4																								
4	0,5m HY4	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,11m M4-2																								
	2,3m M4-4																								
5	0,25m HY5	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,2m M5-2																								
	2,3m M5-4																								
6	0,3m HY6	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	0,3m HY6 Dup.Lab																								
	1,20m M6-2																								
	1,20m M6-2 Dup.Lab	< 100																							
	2,5m M6-4																								
7	0,4m HY7	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,15m M7-2																								
	1,5m M7-2 Dup.Lab																								
	2m roc																								
8	0,19m HY8	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,20m M8-2																								
	2,50m M8-4																								
	2,0m M8-4 Dup.Lab																								
9	0,3m HY9	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	0,3 HY9 Dup.Lab																								
	1,00m M9-1																								
	2,00m M9-2																								
10	Accès impossible																								
11	0,35m HY11	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	0,80m M11-1																								
	2,00m M11-3																								
12	0,35m HY12	< 100										< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,2m M12-2																								
	2,40m M12-4																								
13	0,5m																								
	1,5m M13-2																								
	2,5m M13-4																								
	2,5m M13-4 Dup.Lab																								
14	0,35m HY14	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,5m M14-2																								
	2m M14-3																								
	2,5m M14 - comp.																								
	2,5m M14 - comp. Dup.																								
15	0,35m HY15	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	0,80m M15-1																								
	2,50m M15-4																								
16	0,35 HY16	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	Roc à 0,75m																								
17	0,30m HY17	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,5m M17-2																								
	2,50m M17-4																								
18	0,12m HY18	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,50m M18-2																								
	1,50m M18-2 Dup. Lab.																								
	2,5m M18-4		< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
19	0,35m HY19	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	0,35m HY19 Dup.Lab		< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20														
	1,20 M19-1																								
	1,80 M19-2																								

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
#PROJET : 19-0151-01

SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Renée Latouche
APPROUVÉ PAR : Martin Drouin, ing.

DATE : 2019.10.22

Critère A-B	Vert
Critère B-C	Jaune
Plus que C	Rouge

Critère : A	100	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Critère : B	700	0.5	1	1	1	1	5	5	3	5	10	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Critère : C	3500	5	10	10	10	10	50	50	30	50	100	100	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	30	10	10

Sondage		Hydrocarbure	Hydrocarbure aromatique monocyclique (HAM)									Hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) (Analyse optionnel)															
	Profondeur	C10-C50	Benzène	Chlorobenzène	Dichloro-1,2 benzène	Dichloro-1,3 benzène	Dichloro-1,4 benzène	Éthylbenzène	Styrène	Toluène	Xylènes (o,m,p) †	Acénaphtène	Acénaphtylène	Anthracène	Benzo(a)anthracène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène t	Benzo(j)fluoranthène t	Benzo(k)fluoranthène t	Benzo(c)phénanthrène	Benzo(ghi)pérylène	Chrysène	Dibenzo(a,h)anthracène	Dibenzo(a,i)pyrène	Dibenzo(a,h)pyrène
20	0,30m HY20	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
	1,20m M20-1																										
	2,20m M20-2																										
21	0,30m HY21	< 100										< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,00m M21-1																										
	1,00m M21-1 Dup. Lab																										
	2,20m M21-3																										
22	0,29m HY22	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
	0,70m M22-1																										
	0,7m M22-2 Dup.Lab.																										
23	0,20m HY23	< 100										< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,0m M23-1																										
	2,00m M23-3																										
24	0,30m HY24	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Dup.Lab																										
	1,50m M24-2																										
	2,5m M24-4																										
25	0,35m HY25	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,20m M25-2																										
	2,50m M25-4																										
26	0,20 HY26	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
	0,20m HY26 Dup.Lab																										
	1,50m M26-2																										
	2,50m M26-4																										
27	0,45m HY27	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Dup.Lab																										
	1,50m M27-2																										
	2,50m M27-4																										
	2,50m M27-4 Dup. Lab.																										
28	0,45m HY28	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,00m M28-1																										
	2,00m M28-3																										
29	0,50m HY29	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,00m M29-1																										
	2,50m M29-4																										
30	0,35m HY30	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Dup.Lab																										
	1,00m M30-1																										
	1,50m M30-2																										
31	0,25m HY31	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,00m M31-1																										
	1,00m M31-1 Dup. Lab.																										
	1,50m M31-2																										
32	0,45m HY32	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	1,50m M32-2																										
	2,50m M32-4																										
33	0,40m HY33	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
34	0,35m HY34	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
35	0,30m HY35	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
36	0,50m HY36	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
	HY36 composite	< 100																									
37	0,50m HY37	220																									
38	0,5m HY38	160																									
	0,5m HY38 Dup.Lab																										
39	0,40m HY39	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
40	0,20m HY40	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
	0,20m HY40 Dup.Lab																										
41	0,35m HY41	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
42	0,30m HY42	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
43	0,35m HY43	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
	0,35m HY43 Dup.Lab.	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
44	0,35m HY44	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20																
45	0,10m HY45	< 100										< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
46	0,20m HY46	< 100	< 0,10	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	0,70m M46-1																										
	2,5m M46-4																										
Échantillon		396							Pourcentage de duplicata														460			
Duplicata		12							3%														0			

NORINFRA
SERVICES D'INGÉNIERIE

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
#PROJET : 19-0151-01

SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Renée Latouche
APPROUVÉ PAR : Martin Drouin, ing.

DATE : 2019.10.22

Critère A-B	Vert
Critère B-C	Jaune
Plus que C	Rouge

Critère : A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Critère : B	1	1	10	10	1	1	5	5	10	1	1	1	1	
Critère : C	10	10	100	100	10	10	50	50	100	10	10	10	10	

Sondage		Hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) (Analyse optionnel), Suite													Autres analyses			
	Profondeur	Dibenzo(a,l)pyrène	7,12-Diméthylbenzanthracène	Fluoranthène	Fluorène	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3-Méthylcholanthrène	Naphtalène	Phénanthrène	Pyrène	2-Méthylnaphtalène	1-Méthylnaphtalène	1,3-Diméthylnaphtalène	2,3,5-Triméthylnaphtalène	Humidité (%)	pH	Solides totaux (% g/g)	Matières volatiles à 550 C (% g/g)
	0,15m HY1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	19	5,85	83	3,9
	0,15m HY1 Dup.Lab.														22	6,97	76	2,4
1	1,5m M1-2														25	7,48	75	1,7
	1,5m dup.de lab.														25			
	2,8 m M1-3														25	7,61	75	1,6
2	0,3m HY2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	30	4,69	70	6,5
	1,5m M2-2														17	5,19	83	0,93
3	0,35m HY3														25	5,92	79	2
	1,24m M3-2														21	6,49	84	1,7
	2,5m M3-4														32	7,16	71	1,1
4	0,5m HY4														14	6,37	86	1,3
	1,11m M4-2														7,2	6,13	94	0,52
	2,3m M4-4														8,4	6,92	91	< 0,20
5	0,25m HY5														4,6	5,5	95	1,3
	1,2m M5-2														4,3	5,69	96	0,6
	2,3m M5-4														8,7	5,79	93	0,5
6	0,3m HY6														9,5	5,33	91	2,7
	0,3m HY6 Dup.Lab														9,5	5,32		
	1,20m M6-2														12	5,34	89	2,2
	1,20m M6-2 Dup.Lab														12		89	1,5
	2,5m M6-4														15	6	86	0,26
7	0,4m HY7														23	5,11	76	6,1
	1,15m M7-2														20	5,33	79	1,5
	1,5m M7-2 Dup.Lab																	
	2m roc																	
8	0,19m HY8														26	4,91	74	6
	1,20m M8-2														17	4,95	83	0,86
	2,50m M8-4														15	5,21	85	0,4
	2,0m M8-4 Dup.Lab														15		86	0,34
9	0,3m HY9	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	21	4,98	78	9,3
	0,3 HY9 Dup.Lab														6,2	6,23	93	0,3
	1,00m M9-1														13	5,72	90	1,2
	2,00m M9-2														9,8	5,49	90	0,6
10	Accès impossible																	
11	0,35m HY11	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	14	5,22	90	4,2
	0,80m M11-1														20	5,28	82	7,3
	2,00m M11-3														17	5,22	84	1,6
12	0,35m HY12	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	26	5,56		2,9
	1,2m M12-2														27	7,56	73	2
	2,40m M12-4														28	7,66	73	2
13	0,5m																	
	1,5m M13-2														18	5,28	81	0,55
	2,5m M13-4														17	6,32	82	0,48
	2,5m M13-4 Dup.Lab														17	6,31		
14	0,35m HY14														9,7	5,45	90	0,84
	1,5m M14-2														29	5,56	70	8,2
	2m M14-3														15	8,72	86	0,2
	2,5m M14 - comp.														9,7	5,42	90	0,84
	2,5m M14 - comp. Dup.																	
15	0,35m HY15														52	4,36	48	17
	0,80m M15-1														21	5,34	79	1,1
	2,50m M15-4														15	5,17	84	1,5
16	0,35 HY16														15	5,2	87	1,4
	Roc à 0,75m																	
17	0,30m HY17														9,6	5,29	90	4,8
	1,5m M17-2														4,4	5,37	96	1,7
	2,50m M17-4														2,2	5,95	98	0,25
18	0,12m HY18														3,1	5,78	97	1,1
	1,50m M18-2														1,1	5,73	99	0,44
	1,50m M18-2 Dup. Lab.														1,1	5,96	98	< 0,20
	2,5m M18-4														2,4			
19	0,35m HY19														23	5,7	77	2,6
	0,35m HY19 Dup.Lab																	
	1,20 M19-1														7,9	5,82	92	0,35
	1,80 M19-2														10	5,66	91	0,32

NORINFRA
SERVICES D'INGENIERIE

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
#PROJET : 19-0151-01

SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Renée Latouche
APPROUVÉ PAR : Martin Drouin, ing.

DATE : 2019.10.22

Critère A-B	Vert
Critère B-C	Jaune
Plus que C	Rouge

Critère : A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Critère : B	1	1	10	10	1	1	5	5	10	1	1	1	1	
Critère : C	10	10	100	100	10	10	50	50	100	10	10	10	10	

Sondage		Hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) (Analyse optionnel), Suite													Autres analyses			
	Profondeur	Dibenzo(a,l)pyrène	7,12-Diméthylbenzanthracène	Fluoranthène	Fluorène	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3-Méthylcholanthrène	Naphtalène	Phénanthrène	Pyrène	2-Méthylnaphtalène	1-Méthylnaphtalène	1,3-Diméthylnaphtalène	2,3,5-Triméthylnaphtalène	Humidité (%)	pH	Solides totaux (% g/g)	Matières volatiles à 550 C (% g/g)
20	0,30m HY20														19	5,08	82	2,8
	1,20m M20-1														13	5,47	89	0,88
	2,20m M20-2														10	5,61	90	0,48
21	0,30m HY21	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	11	4,94		1,7
	1,00m M21-1														15	5,55	88	1,9
	1,00m M21-1 Dup. Lab															5,5		
	2,20m M21-3														8,6	6,57	91	0,49
22	0,29m HY22														22	4,93	81	2,3
	0,70m M22-1														15	5,42	86	0,67
	0,7m M22-2 Dup.Lab.														14	5,26	88	0,68
23	0,20m HY23	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	85	5,16	14	93
	1,0m M23-1														85	4,96	14	56
	2,00m M23-3														21	6,26	78	0,47
24	0,30m HY24	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	6,2	5,9	90	2,3
	Dup.Lab														14	5,01	87	1
	1,50m M24-2														15	5,5	85	0,34
	2,5m M24-4														15	5,45	85	0,28
25	0,35m HY25	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	4,8	5,22	94	1,5
	1,20m M25-2														3,0	6,27	97	0,2
	2,50m M25-4														3,2	6,14	97	0,23
26	0,20 HY26														1,2	5,28	99	0,58
	0,20m HY26 Dup.Lab														1,2	5,16		
	1,50m M26-2														3,3	5,74	97	1,1
	2,50m M26-4														2,3	6,12	98	0,28
27	0,45m HY27	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	6,4	4,99	94	1,6
	Dup.Lab														3,4	5,95	97	0,73
	1,50m M27-2														2,6	6,32	97	0,26
	2,50m M27-4														3,7	6,35	98	< 0,20
	2,50m M27-4 Dup.Lab.														3,7			
28	0,45m HY28	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	4,91	89	2,2
	1,00m M28-1														11	5,12	88	1,1
	2,00m M28-3														15	5,48	85	0,79
29	0,50m HY29	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	15	4,74	85	1,9
	1,00m M29-1														20	4,48	81	0,35
	2,50m M29-4														17	5,64	84	0,57
30	0,35m HY30	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	24	6,58	91	1,4
	Dup.Lab														18	5,1	83	1,8
	1,00m M30-1														12	5,63	90	0,83
	1,50m M30-2														14	5,54	85	0,68
31	0,25m HY31	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	8,2	6,58	91	1,4
	1,00m M31-1														12	6,74	88	0,49
	1,00m M31-1 Dup.Lab.														12	N/A	88	0,44
	1,50m M31-2														14	6,08	84	0,44
32	0,45m HY32	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	15	5,7	84	0,48
	1,50m M32-2														17	6,2	83	0,96
	2,50m M32-4														34	6,97	65	2
33	0,40m HY33														17	4,98	82	2,3
34	0,.35m HY34														20	5,53	80	7
35	0,30m HY35														17	4,62	85	3,4
36	0,50m HY36														23	5,08	77	3,5
	HY36 composite														23	5,08	77	3,5
37	0,50m HY37														89	5,79	9,6	80
38	0,5m HY38														77	4,23	20	80
	0,5m HY38 Dup.Lab																	
39	0,40m HY39														13	4,88	87	5,4
40	0,20m HY40														3,9	4,9	97	0,52
	0,20m HY40 Dup.Lab														3,9		96	0,6
41	0,35m HY41														15	5,06	87	3,7
42	0,30m HY42														31	5,3	71	5,1
43	0,35m HY43														26	4,56	73	2,4
	0,35m HY43 Dup.Lab.														26	4,56	73	2,4
44	0,35m HY44														28	4,58	72	4,4
45	0,10m HY45	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	77	5,31	31	39
46	0,20m HY46	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	25	5,28	73	4,1
	0,70m M46-1														19	6,74	81	0,66
	2,5m M46-4														20	6,93	80	0,91
Échantillon											Pourcentage de duplicata				414	Pourcentage de duplicata		
Duplicata											0				62	15%		