

MINIÈRE OSISKO INC.  
PROJET N° : 201-11330-19

# PROJET MINIER WINDFALL

## RAPPORT SECTORIEL – ÉVALUATION DE LA TENEUR DE FOND NATURELLE DANS LES SOLS

Territoire d'Eeyou Istchee Baie-James

FÉVRIER 2023







# PROJET MINIER WINDFALL

## RAPPORT SECTORIEL – ÉVALUATION DE LA TENEUR DE FOND NATURELLE DANS LES SOLS

MINIÈRE OSISKO INC.

PROJET N° : 201-11330-19  
DATE : FÉVRIER 2023

WSP CANADA INC.  
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5  
CANADA

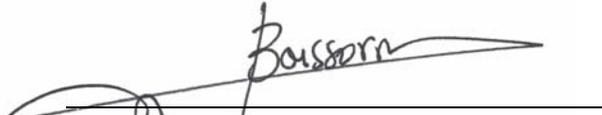
TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254  
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857  
WSP.COM



---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Sirine Boussorra, CPI, M. Sc.

21 février 2023

Date

RÉVISÉ PAR

Steve St-Cyr, ing.  
(OIQ no 117836)

21 février 2023

Date

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire MINIÈRE OSISKO INC., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

WSP nie toute responsabilité financière quant aux effets du rapport sur une transaction subséquente ou sur la dépréciation de la valeur des biens qu'il peut entraîner, ou encore qui peuvent découler des mesures, des actions et des coûts qui en résultent.

Les recommandations de conception fournies dans ce rapport s'appliquent uniquement au projet et aux zones décrites dans le texte, et uniquement si elles sont construites conformément aux détails indiqués dans le présent rapport. Les commentaires fournis dans ce rapport sur les problèmes potentiels pouvant subvenir lors de la construction et sur les différentes méthodologies possibles sont uniquement destinés à guider le concepteur. Le nombre d'emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage peut ne pas être suffisant pour évaluer l'ensemble des facteurs pouvant affecter la construction, les méthodologies et les coûts. WSP nie toute responsabilité pouvant découler de décisions ou actions prises découlant de ce rapport, sauf si WSP en est spécifiquement informé et y participe. Advenant une telle situation, la responsabilité de WSP sera déterminée et convenue à ce moment.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

---

# CLIENT

## MINIÈRE OSISKO INC.

Vice-présidente, Environnement et Relations communautaires	Andréanne Boisvert, géographe, M. A.
Directrice Environnement	Vanessa Millette, géographe, M. Sc. Env.

---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet	Marie-Hélène Brisson, biologiste
Chargé de discipline et révision	Steve St-Cyr, ingénieur
Spécialistes - Sol	Sirine Boussorra, CPI, M. Sc.
Techniciens	Iyse Randour, géol. Etienne Piché, chargé de projet Jonathan Mole, CPI Al Ousseynou Sarr, CPI Mohamed Dioumessy, CPI
Cartographie et géomatique	Jonathan Roy, cartographe
Traitement de texte et édition	Linette Poulin

### Référence à citer :

---

WSP. 2023. *PROJET MINIER WINDFALL. RAPPORT SECTORIEL – ÉVALUATION DE LA TENEUR DE FOND NATURELLE DANS LES SOLS. RAPPORT PRODUIT POUR MINIÈRE OSISKO INC.* 160 PAGES ET ANNEXES.



# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	MISE EN CONTEXTE .....	1
1.2	OBJECTIFS .....	1
1.3	ZONE D'ÉTUDE.....	2
2	DESCRIPTION DU SITE.....	3
2.1	TOPOGRAPHIE.....	3
2.2	HYDROLOGIE .....	3
2.3	CONTEXTE GÉOLOGIQUE .....	3
3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	5
3.1	PROGRAMME DE TRAVAIL - 2021 .....	5
3.2	PROGRAMME DE TRAVAIL COMPLÉMENTAIRE – HIVER 2022.....	6
3.3	MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	6
3.4	ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS .....	7
3.5	PROGRAMME ANALYTIQUE.....	12
3.6	PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	13
4	MÉTHODOLOGIE – TDFN DES SOLS.....	15
5	QUALITÉ DES SOLS .....	17
5.1	COUCHES TYPIQUES DE SOLS .....	17
5.2	SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS .....	18
5.3	CRITÈRES DE COMPARAISON.....	25
5.4	RÉSULTATS ANALYTIQUES .....	26
5.5	ANALYSES STATISTIQUES.....	28
5.6	ÉVALUATION DES TENEURS DE FOND NATURELLES.....	34
6	CONCLUSION .....	41
	RÉFÉRENCES .....	43



# TABLE DES MATIÈRES

*(suite)*

## TABLEAUX

TABLEAU 1	LISTE DES PRÉLÈVEMENTS DE SOLS – SONDAGES 2021 .....	7
TABLEAU 2	LISTE DES PRÉLÈVEMENTS DE SOLS – FORAGES 2022 .....	9
TABLEAU 3	DESCRIPTION SELON L'ANNEXE I (MDELCC, 2016) DE LA MATRICE DES ÉCHANTILLONS DE TILL AYANT FAIT L'OBJET D'ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES / CHIMIQUES LORS DES TRAVAUX RÉALISÉS EN 2021, 2022 .....	17
TABLEAU 4	LISTE DES 70 ÉCHANTILLONS DE SOLS CHOISIS AUX FINS D'ANALYSES CHIMIQUES – TRAVAUX 2021 .....	18
TABLEAU 5	LISTE DES 112 ÉCHANTILLONS DE SOLS CHOISIS AUX FINS D'ANALYSES CHIMIQUES – TRAVAUX 2022 .....	21
TABLEAU 6	REGROUPEMENT EN 2 COUCHES DE SOL DES ÉCHANTILLONS DE TILL ANALYSÉS EN 2021-2022 QUI ONT ÉTÉ SÉLECTIONNÉS POUR L'ESTIMATION DES TDFN.....	24
TABLEAU 7	RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL - TILL – 2021.....	47
TABLEAU 8	RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL - TILL – 2022.....	53
TABLEAU 9	RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOLS DE SURFACE .....	73
TABLEAU 10	RÉSULTATS D'ANALYSES SUR LES ÉCHANTILLONS SOUMIS AU RADIONUCLÉIDE .....	75
TABLEAU 11	RÉSULTATS DU PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL- 2021.....	77
TABLEAU 12	RÉSULTATS DU PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL- 2022.....	79
TABLEAU 13	ANALYSES STATISTIQUES DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DU TILL – COUCHE 1 (MATRICE DE SABLE AVEC DES TRACES À UN PEU DE SILT) .....	30

TABLEAU 14	ANALYSES STATISTIQUES DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DU TILL – COUCHE 2 (MATRICE DE SABLE SILTEUX À SABLE ET SILT).....	32
TABLEAU 15	CALCUL DES TDFN DU TILL – COUCHE 1 (MATRICE DE SABLE AVEC DES TRACES À UN PEU DE SILT).....	36
TABLEAU 16	CALCUL DES TDFN DU TILL – COUCHE 2 (MATRICE DE SABLE SILTEUX À SABLE ET SILT) .	38

# TABLE DES MATIÈRES (suite)

---

## CARTES

CARTE 1	LOCALISATION DU SITE .....	85
CARTE 2	LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	87
CARTE 3	LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS DE SURFACE ET RÉSULTATS ANALYTIQUES (ALUMINIUM) POUR L'UNITÉ DE TILL POUR LA COUCHE 1 .....	89
CARTE 4	RÉSULTATS ANALYTIQUES (ALUMINIUM) POUR L'UNITÉ DE TILL POUR LA COUCHE 2.....	127

---

## ANNEXES

A	DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE
B	RAPPORTS DE TRANCHÉES ET DE FORAGES DE 2021
C	RAPPORTS DE FORAGES DE 2022
D	CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES - SOL (SUR CLÉ USB POUR VERSION IMPRIMÉE)
E	RAPPORTS DE TEST DE ROSNER



# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 MISE EN CONTEXTE

En tant que société d'exploration minière et de mise en valeur de propriétés de ressources de métaux précieux au Canada, Minière Osisko inc. (Osisko) souhaite mettre en exploitation un complexe minier comprenant une mine souterraine, afin d'y extraire de l'or et de procéder à son traitement sur place.

Le projet minier Windfall est situé au nord du 49<sup>e</sup> parallèle dans la région administrative du Nord-du-Québec, sur des terres de la catégorie III du territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Le site minier se trouve à environ 270 km de la ville de Val-d'Or et à 115 km à l'est de la ville de Lebel-sur-Quévillon (carte 1 insérée à la fin du rapport), une région reconnue pour ses gisements d'or, de cuivre et de zinc.

Le projet est soumis à la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 153 du chapitre II de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE; L.R.Q., c. Q 2), qui documente les dispositions applicables à la région de la Baie-James et du Nord québécois, en lien avec la convention du même nom. Le projet n'est pas assujéti à une évaluation environnementale fédérale sous la Loi sur l'évaluation d'impact (L.C., 2019, ch. 28, art. 1) en application du Règlement sur les activités concrètes (art. 18, alinéa c), puisque la production prévue de cette nouvelle mine d'or est de moins de 5 000 tonnes par jour (t/ jour).

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet minier Windfall d'Osisko, les sols font partie des composantes pour lesquelles les impacts du projet doivent être analysés. Cette composante se retrouve dans la Directive émise par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)<sup>1</sup> pour le projet (MELCCFP, 2022).

L'objectif du présent document est de dresser un portrait des conditions concernant l'état de référence des sols dans le secteur du site minier Windfall ainsi qu'en périphérie.

---

## 1.2 OBJECTIFS

L'état de référence des sols a été établi à partir d'échantillons prélevés à l'endroit de tranchées d'exploration et de forages répartis sur le site à l'étude. La méthode utilisée pour l'évaluation des teneurs de fond naturelles (TDFN) est basée sur les *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols* (Ouellette, 2012), ainsi que sur le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC<sup>2</sup>, 2016) – nommé ci-après le *Guide de caractérisation physicochimique*. Le détail des travaux réalisés et de la méthodologie employée est présenté aux sections suivantes.

Cette étude est réalisée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet Windfall. Des données ont été acquises antérieurement à l'aide de sondages dans ces secteurs en 2021 par WSP Canada Inc. (WSP), afin de produire un état de référence des sols.

---

<sup>1</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) depuis octobre 2022.

<sup>2</sup> Le MELCCFP a connu diverses dénominations par le passé, telles que MELCC, MDDELCC, MDDEP, MENVIQ, MEF et MENV. De façon générale, dans le présent rapport, l'acronyme MELCCFP a été utilisé.

Étant donné les ajustements aux emplacements des futures infrastructures sur le site, il a été convenu de procéder à une deuxième campagne d'échantillonnage de sols sur le terrain en hiver 2022 et de soumettre les échantillons sélectionnés à des analyses chimiques afin de préciser les TDFN de deux horizons de sols, soit le till avec des traces à un peu de fines (classification USCS : SW-SM ou SP-SM) et le till avec davantage de fines (classification USCS : SM).

---

## 1.3 ZONE D'ÉTUDE

Différentes limites ont été établies lors de la réalisation des études sectorielles. La carte 1 indique la localisation générale du site sur la carte du Québec.

Pour les fins de l'étude d'impact, une zone d'étude du milieu biophysique a été définie au pourtour des installations prévues du projet minier Windfall. La carte 2 (insérée à la fin du rapport) illustre cette limite ainsi que la position des installations existantes et projetées.

Afin de caractériser les sols à l'extérieur de la portion centrale des installations, une zone d'inventaire élargie de caractérisation des sols de surface a été établie pour l'étude de la TDFN. Cette zone représente la superficie à l'intérieur de deux rayons de 1 et de 2 km, ayant leur centre dans la portion centrale des installations projetées. La carte 2 localise la zone d'inventaire élargie pour les besoins de l'étude sur la TDFN dans les sols.

## 2 DESCRIPTION DU SITE

---

### 2.1 TOPOGRAPHIE

La topographie de la zone d'étude du milieu biophysique est peu accidentée et est caractérisée par des coteaux en pente très faible. L'élévation à l'intérieur de la zone d'étude du milieu biophysique avoisine environ 400 m au-dessus du niveau de la mer.

---

### 2.2 HYDROLOGIE

De nombreux lacs et cours d'eau sont situés dans la zone d'étude du milieu biophysique du site minier (carte 2). Les trois principaux plans d'eau sont les cours d'eau CE02, CE06B et SN2-E1, qui ne font pas partie du même bassin versant comme défini par le Réseau hydrographique national. Le cours d'eau CE06B (au nord) fait partie du bassin versant 03AA000, qui s'écoule vers le lac Matagami via la rivière Waswanipi, puis vers la baie de Rupert. Les cours d'eau CE02 (au sud) et SN2-E1 font quant à eux partie du bassin versant 03AC000, qui se draine également vers le lac Matagami, mais par la rivière Bell. Ils drainent des bassins versants majoritairement boisés dont la pente moyenne est plutôt faible pour les bassins des cours d'eau CE02 et SN2, et un peu plus forte pour le CE06B.<sup>3</sup> La délimitation de la zone d'étude du milieu biophysique en sous-bassins versants dans les conditions actuelles, soit en considérant les infrastructures en place, est présentée sur la carte 2.

---

### 2.3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

#### 2.3.1 CONTEXTE RÉGIONAL

La propriété minière Windfall est localisée dans la sous-province volcano-plutonique archéenne de l'Abitibi, faisant partie de la province supérieure du Bouclier canadien, plus précisément de la ceinture volcanogénique Harricana-Turgeon. La propriété Windfall appartient à la ceinture métavolcanique métasédimentaire qui s'étend de Wilson Lake au Front Greenville. Cette séquence rocheuse, appelée Wilson-Marceau, est flanquée par des intrusions de granite massif au nord et au sud (GENIVAR, 2008). La propriété Windfall fait partie de la formation Macho qui englobe la séquence volcanique-sédimentaire située au sud de la faille Milner et entre les complexes Souart Pluton et Barry.

---

#### 2.3.2 CONTEXTE LOCAL

Le projet de la mine se trouve dans la ceinture de roches vertes<sup>4</sup> d'Urban-Barry, qui s'étire sur une distance de 135 km et a une largeur de 4 à 20 km. Les lithologies présentes au site de la mine projetée font partie du membre de Windfall (MERN, 2022) et comportent notamment des roches volcaniques felsiques, soit rhyolite, rhyodacite, dacite, roches volcanoclastiques et intrusions porphyriques felsiques synvolcaniques (MERN, 2022).

La stratigraphie volcanique est orientée nord-est avec un pendage modéré vers le sud-est.

---

<sup>3</sup> WSP, 2022. Projet minier Windfall, Rapport sectoriel – Climatologie et hydrologie

<sup>4</sup> Les roches vertes est une expression qui désigne d'une manière générale l'ensemble des roches magmatiques plutoniques et effusives, basiques et ultrabasiq (Foucault et Raoult 1984).

---

### 2.3.3 DÉPÔTS MEUBLES

Trois types de dépôts meubles sont présents à l'intérieur de la zone d'étude du milieu biophysique (GENIVAR, 2008) :

- Dépôts glaciaires : Ces dépôts sont composés de dépôts organiques. Selon la cartographie de la Commission géologique du Canada (CGC), les dépôts sont composés de tourbe, débris végétaux, de 0,5 à 5 m d'épaisseur.
- Dépôts fluvio-glaciaires : Ces dépôts sont constitués de sable, de gravier, de caillou, de pierres et parfois de blocs. Ils affichent une stratification déformée et contiennent souvent des poches de till. Ils occupent la majorité de l'aire d'étude. On retrouve aussi un esker (type 2AE) dans les parties nord et ouest du site, longeant le lac Windfall.
- Till : Ces dépôts sont constitués de matériaux de granulométrie très étalée, passant de particules de la taille du silt et de l'argile à celle de blocs et de cailloux. Le till présente une densité variable alors que la composition granulométrique de sa matrice varie d'un sable avec des traces de silt à un silt sableux, avec des proportions variables de gravier. Des cailloux et blocs sont également présents. La compacité du till, déterminée selon les valeurs « N » de l'essai de pénétration standard, varie en général de moyenne à dense, sauf près de la surface où la compacité peut être lâche.

# 3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

## 3.1 PROGRAMME DE TRAVAIL - 2021

Les travaux réalisés en 2021 visaient à effectuer des tranchées d'exploration afin de recueillir des échantillons de dépôts meubles devant servir à l'établissement de la TDFN. De plus, des échantillons supplémentaires ont été prélevés dans le contexte d'une étude géotechnique pour la conception d'infrastructures de surface ainsi qu'une caractérisation environnementale des sols en vue de la gestion de ceux-ci. Les nouvelles infrastructures de surface incluent, entre autres :

- la construction ou l'agrandissement d'une halde à stériles, de mort-terrain et de minerai ainsi que d'un parc à résidus;
- la construction de bassins à travers le site avec l'agrandissement de l'usine de traitement de l'eau ;
- la construction d'une usine de traitement de minerai incluant ses composantes;
- la construction de routes et fossés, la construction des cheminées de ventilation, la construction d'un nouveau bâtiment administratif, la construction d'un nouveau portail (Lynx);
- la construction du campement permanent et les conduites enfouies d'eau potable;
- la construction de nouvelles routes d'accès.

Un dossier photographique présentant les travaux réalisés en 2021 est présenté à l'annexe A.

Les travaux se sont déroulés entre le 19 juillet et le 28 septembre 2021 et sont résumés ci-dessous :

- Mobilisation au chantier, prise de contact et coordination avec l'équipe sur le site. Vérification des accès aux sites pour la réalisation des tranchées et des forages projetés sur le terrain.
- Localisation des tranchées d'exploration, des forages et des sondages de surface (zone élargie).
- Réalisation de 30 tranchées d'exploration sur les 41 tranchées projetées; les autres sites ciblés étaient inaccessibles au moment des travaux.
- Réalisation de 31 forages dans le contexte de l'étude géotechnique et de la caractérisation environnementale.
- Prélèvements de 10 échantillons de surface dans les premiers 30 centimètres des sols dans la zone élargie.
- Prélèvement des échantillons de sols dans les sondages réalisés en fonction de la stratigraphie rencontrée.
- Transmission des échantillons au laboratoire analytique sélectionné.
- Démobilisation de l'équipe de terrain.

---

## 3.2 PROGRAMME DE TRAVAIL COMPLÉMENTAIRE – HIVER 2022

Les travaux réalisés en 2022 ont été réalisés dans le contexte d'un ajustement du positionnement des infrastructures de surface, dont la halde à stériles et le parc à résidus. Les sondages ont été positionnés pour les besoins de l'étude géotechnique, de la caractérisation environnementale des sols et de l'établissement de la TDFN.

Un dossier photographique présentant les travaux réalisés en 2022 est présenté à l'annexe A.

Les travaux se sont déroulés entre les 17 mars et 23 mai 2022 et sont résumés ci-dessous :

- Mobilisation au chantier, prise de contact et coordination avec l'équipe sur le site. Vérification des accès aux sites pour la réalisation des forages projetés sur le terrain.
- Localisation des forages.
- Réalisation de 82 forages d'une profondeur variant entre 2,92 m et 15,24 m.
- Échantillonnage des sols dans les forages à raison d'une cuillère fendue sur deux, et la description des matériaux rencontrés en fonction de la stratigraphie.
- Transmission des échantillons au laboratoire analytique sélectionné.
- Démobilisation de l'équipe de terrain.

La localisation des forages est également présentée sur les cartes 3-1 et 4-1.

---

## 3.3 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

Le prélèvement, les manipulations et la conservation des échantillons ont été effectués conformément aux recommandations du MELCCFP et reposent sur l'application des procédures décrites dans les guides habituellement utilisés dans le domaine, soit :

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : généralités (cahier 1) (CEAEQ, 2008).
  - Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des eaux souterraines (cahier 3) (CEAEQ, 2012).
  - Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des sols (cahier 5) (CEAEQ, 2010).
  - Guide de caractérisation des terrains (MENV, 2003).
- 

### 3.3.1 PROCÉDURES DE NETTOYAGE DES ÉQUIPEMENTS

L'ensemble des équipements non dédiés utilisés pour le prélèvement et l'homogénéisation des échantillons a été nettoyé entre chaque utilisation selon les procédures de nettoyage recommandée par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ, 2008).

### 3.3.2 PROCÉDURE DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Les échantillons de sols ont été placés dans des contenants fournis par le laboratoire responsable des analyses chimiques, et ce, en fonction des paramètres analytiques sélectionnés.

Une fois prélevés, les échantillons ont été clairement identifiés et conservés au frais dans une glacière dont la température interne était maintenue autour de 4 °C jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

## 3.4 ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

Tous les échantillons de sol ont été prélevés manuellement dans les tranchées/forages dans chacune des unités stratigraphiques rencontrées ou à intervalles réguliers de 0,5 m à l'intérieur d'une même unité stratigraphique (spécifiquement dans les tranchées d'exploration). Ces échantillons (186 sondages/forages) ont été prélevés afin de déterminer l'état actuel (état de référence avant les travaux) des sols du site. Le tableau 1 présente les coordonnées de 71 tranchées/forages et échantillons de surface échantillonnés en 2021 et le tableau 2 présente les coordonnées de 74 forages échantillonnés en 2022 ainsi que la date de prélèvement. La localisation de ces sondages est présentée sur la carte 3-1 et 4-1.

**Tableau 1 Liste des prélèvements de sols – Sondages 2021**

Sondage	Profondeur de l'échantillon (cm)	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Date du sondage
		X	Y	
AHS-F02-21	71 à 122	451 984	5 435 414	2021-07-21
AHS-F03-21	0 à 61	452 155	5 435 142	2021-07-20
AHS-F03-21	61 à 122	452 155	5 435 142	2021-07-20
AHS-F04-21	0 à 61	452 206	5 435 365	2021-07-20
AHS-F04-21	183 à 244	452 206	5 435 365	2021-07-20
AHS-TR01-21	40 à 67	452 065	5 435 648	2021-07-19
AHS-TR02-21	219 à 300	451 879	5 435 482	2021-07-19
AHS-TR03-21	19 à 31	452 063	5 435 453	2021-07-19
AHS-TR03-21	80 à 130	452 063	5 435 453	2021-07-19
AHS-TR04-21	40 à 55	451 979	5 435 306	2021-07-19
AHS-TR05-21	104 à 155	452 209	5 435 239	2021-07-19
AHS-TR05-21	145 à 210	452 209	5 435 239	2021-07-19
AHS-TR06-21	150 à 210	4 520 450	5 435 137	2021-07-19
BAD-F01-21	15 à 61	452 354	5 435 868	2021-07-23
BAD-F01-21	61 à 183	452 354	5 435 868	2021-07-23
BA-F01-21	61 à 122	452 239	5 435 749	2021-07-22
BB-TR01-21	57 à 170	452 796	5 435 644	2021-07-24
BC-F01-21	20 à 61	452 573	5 435 476	2021-07-26
BD-F03-21	244 à 305	453 401	5 435 279	2021-08-04
BD-TR01-21	46 à 155	453 282	5 435 231	2021-07-23
BD-TR02-21	150 à 170	453 389	5 435 261	2021-07-21
BD-TR03-21	120 à 175	453 343	5 435 352	2021-07-23
BE-F01-21	61 à 122	452 735	5 436 091	2021-07-25
BE-F01-21	122 à 183	452 735	5 436 091	2021-07-25

Tableau 1 (suite)

## Liste des prélèvements de sols – Sondages 2021

Sondage	Profondeur de l'échantillon (cm)	Coordonnées (UTM 18 NAD83, m)		Date du sondage
		X	Y	
BE-TR01-21	40 à 103	452 676	5 436 051	2021-07-20
BF-TR01-21	22 à 54	452 039	5 435 056	2021-07-25
BF-TR02-21	40 à 51	452 009	5 435 009	2021-07-25
BF-TR03-21	79 à 139	452 007	5 435 034	2021-07-25
BH-F01-21	61 à 122	453 152	5 435 115	2021-08-04
BI-F03-21	0 à 43	452 868	5 435 162	2021-08-05
BI-TR01-21	107 à 189	452 775	5 435 050	2021-07-24
BI-TR03-21	31 à 35	452 797	5 435 183	2021-07-24
CAMP-F02-21	0 à 61	451 794	5 434 311	2021-08-04
CAMP-TR01-21	32 à 63	451 752	5 434 384	2021-07-25
CAMP-TR02-21	73 à 170	451 757	5 434 325	2021-07-29
CAMP-TR03-21	50 à 84	451 779	5 434 257	2021-07-21
CC-TR01-21	68 à 134	451 256	5 434 407	2021-07-25
CC-TR02-21	61 à 174	451 273	5 434 394	2021-07-25
COND-TR01-21	112 à 181	451 752	5 434 214	2021-07-26
COND-TR02-21	42 à 66	451 614	5 434 115	2021-07-26
COND-TR02-21	66 à 110	451 614	5 434 115	2021-07-26
COND-TR03-21	34 à 57	451 545	5 434 060	2021-07-26
COND-TR04-21	49 à 140	451 440	5 433 970	2021-07-26
HMBT-F01-21	18 à 61	452 587	5 435 798	2021-07-26
HMBT-F02-21	0 à 61	452 406	5 435 909	2021-07-23
HMBT-F03-21	24 à 61	452 626	5 435 989	2021-07-25
HMT-F03-21	61 à 122	452 351	5 434 980	2021-08-06
HS-F01-21	13 à 61	452 486	5 436 140	2021-07-24
HS-F01-21	61 à 122	452 486	5 436 140	2021-07-24
HS-TR01-21	20 à 41	452 646	5 436 105	2021-07-19
RC-F03-21	10 à 61	452 641	5 435 589	2021-07-27
R-TR01-21	40 à 70	453 164	5 435 237	2021-07-23
R-TR03-21	61 à 114	452 660	5 435 802	2021-07-20
R-TR04-21	38 à 62	452 658	5 435 911	2021-07-19
SSE-F01-21	15 à 61	453 115	5 435 548	2021-08-01
SSE-F02-21	15 à 37	453 101	5 435 563	2021-08-01
TS-F02-21	122 à 183	453 005	5 435 410	2021-07-28
TU-F01-21	18 à 33	453 221	5 435 397	2021-07-29
TU-F03-21	0 à 61	453 338	5 435 476	2021-07-30
TU-F04-21	15 à 38	453 250	5 435 567	2021-07-31
TU-TR01-21	52 à 190	453 356	5 435 541	2021-07-23
UTM-F01-21	0 à 61	453 256	5 435 471	2021-07-30
UTM-F01-21	122 à 183	453 256	5 435 471	2021-07-30
UTM-F02-21	28 à 61	453 218	5 435 497	2021-07-31
UTM-F03-21	20 à 61	453 214	5 435 453	2021-07-31
UTM-F05-21	0 à 20	453 124	5 435 415	2021-08-02
UTM-F06-21	25 à 50	453 109	5 435 465	2021-08-01
UTM-F07-21	61 à 104	453 105	5 435 491	2021-08-01
VR1-F01-21	0 à 33	452 035	5 434 747	2021-08-07
VR6-F01-21	0 à 61	453 319	5 435 333	2021-07-29

**Tableau 1 (suite) Liste des prélèvements de sols – Sondages 2021**

Sondage	Profondeur de l'échantillon (cm)	Coordonnées (UTM 18 NAD83, m)		Date du sondage
		X	Y	
SS21-01-10-30	10 à 30	453 443	5 436 739	2021-10-28
SS21-02-5-10	5 à 10	454 049	5 436 587	2021-10-28
SS21-03-0-5	0 à 5	454 388	5 435 991	2021-10-28
SS21-04-0-5	0 à 5	454 291	5 435 255	2021-10-28
SS21-05-0-5	0 à 5	453 369	5 434 578	2021-10-28
SS21-06-5-10	0 à 5	452 737	5 434 679	2021-10-28
SS21-07-0-5	0 à 5	452 129	5 434 619	2021-10-28
SS21-08-10-30	10 à 30	451 916	5 435 144	2021-10-28
SS21-09-5-10	5 à 10	451 772	5 435 646	2021-10-28
SS21-10-10-30	10 à 30	452 053	5 436 382-	2021-10-28

**Tableau 2 Liste des prélèvements de sols – forages 2022**

Sondage	Profondeur de l'échantillon (cm)	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Date du sondage
		X	Y	
BH22-25	0 à 61	453 732	5 435 809	2022-05-25
BH22-26	61 à 122	454 123	5 436 159	2022-05-24
BH22-27	61 à 122	453 782	5 436 002	2022-05-24
BH22-28	17 à 60	453 963	5 436 097	2022-05-24
F01-22	20 à 60	452 332	5 435 907	2022-05-04
F01-22	60 à 120	452 332	5 435 907	2022-05-04
F02-22	25 à 60	452 334	5 435 834	2022-05-02
F02-22	122 à 180	452 334	5 435 834	2022-05-02
F03-22	17 à 60	452 485	5 436 094	2022-05-05
F03-22	120 à 180	452 485	5 436 094	2022-05-05
F04-22	0 à 60	452 429	5 435 869	2022-05-01
F04-22	120 à 180	452 429	5 435 869	2022-05-01
F05-22	0 à 61	452 429	5 435 825	2022-05-02
F06-22	61 à 122	452 423	5 435 770	2022-05-02
F06-22	122 à 190	452 423	5 435 770	2022-05-02
F07-22	60 à 122	452 633	5 436 059	2022-05-06
F07-22	122 à 180	452 633	5 436 059	2022-05-06
F08-22	26 à 60	452 677	5 435 975	2022-05-07
F10-22	20 à 60	452 760	5 435 699	2022-05-08
F10-22	120 à 180	452 760	5 435 699	2022-05-08
F15-22	61 à 122	452 936	5 435 646	2022-05-08
F16-22	0 à 61	452 901	5 435 560	2022-04-10
F18-22	0 à 60	452 608	5 435 430	2022-03-19
F18-22	152 à 180	452 608	5 435 430	2022-03-19
F19-22	0 à 61	452 736	5 435 411	2022-03-17

Tableau 2 (suite)

## Liste des prélèvements de sols – forages 2022

Sondage	Profondeur de l'échantillon (cm)	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Date du sondage
		X	Y	
F19-22	122 à 180	452 736	5 435 411	2022-03-17
F20-22	61 à 130	453 137	5 435 523	2022-04-22
F22-22	15 à 60	453 216	5 435 616	2022-04-21
F22-22	60 à 86	453 216	5 435 616	2022-04-21
F23-22	0 à 23	453 420	5 435 643	2022-04-20
F23-22	61 à 109	453 420	5 435 643	2022-04-20
F24-22	0 à 41	453 312	5 435 532	2022-04-21
F24-22	183 à 240	453 312	5 435 532	2022-04-21
F28-22	0 à 60	453 344	5 435 305	2022-03-19
F28-22	120 à 180	453 344	5 435 305	2022-03-19
F29-22	0 à 50	453 222	5 435 041	2022-04-22
F30-22	0 à 20	453 198	5 435 051	2022-04-23
F32-22	28 à 61	453 178	5 435 008	2022-04-25
F32-22	61 à 125	453 178	5 435 008	2022-04-25
F33-22	30 à 60	453 247	5 434 964	2022-04-27
F34-22	60 à 122	453 321	5 434 929	2022-04-27
F35-22	81 à 120	452 133	5 434 955	2022-05-01
F35-22	120 à 183	452 133	5 434 955	2022-05-01
F36-22	23 à 60	452 133	5 435 031	2022-05-01
F37-22	120 à 129	452 251	5 435 035	2022-03-16
F42-22	25 à 60	453 124	5 435 006	2022-04-24
F42-22	185 à 201	453 124	5 435 006	2022-04-24
F43-22	0 à 61	452 410	5 435 968	2022-05-03
F43-22	122 à 180	452 410	5 435 968	2022-05-03
F46-22	61 à 95	452 718	5 435 624	2022-05-09
F48-22	0 à 61	452 630	5 435 655	2022-05-10
F49-22	61 à 125	452 650	5 435 690	2022-05-10
F49-22	125 à 132	452 650	5 435 690	2022-05-10
F50-22	60 à 120	452 625	5 435 720	2022-04-14
F51-22	28 à 60	452 607	5 435 754	2022-04-13
F51-22	81 à 130	452 607	5 435 754	2022-04-13
F52-22	11 à 61	452 568	5 435 753	2022-04-13
F53-22	60 à 82	452 558	5 435 743	2022-05-18
F53-22	82 à 107	452 558	5 435 743	2022-05-18
F54-22	61 à 122	452 538	5 435 708	2022-04-12
F55-22	60 à 100	453 146	5 434 980	2022-04-24
F56-22	120 à 180	453 166	5 434 974	2022-04-24
F57-22	95 à 120	453 183	5 434 987	2022-04-24
F57-22	120 à 180	453 183	5 434 987	2022-04-24
F58-22	94 à 120	453 268	5 435 051	2022-04-29
F58-22	120 à 180	453 268	5 435 051	2022-04-29
F59-22	60 à 122	453 236	5 435 081	2022-04-30
F60-22	102 à 122	453 239	5 435 057	2022-04-28
F60-22	122 à 180	453 239	5 435 057	2022-04-28

Tableau 2 (suite)

## Liste des prélèvements de sols – forages 2022

Sondage	Profondeur de l'échantillon (cm)	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Date du sondage
		X	Y	
F61-22	0 à 60	453 047	5 435 511	2022-05-08
F62-22	16 à 60	453 145	5 435 343	2022-05-08
F63-22	190 à 240	453 963	5 436 447	2022-04-12
F64-22	34 à 122	453 709	5 436 340	2022-04-20
F64-22	183 à 240	453 709	5 436 340	2022-04-20
F65-22	91 à 122	452 874	5 435 638	2022-04-11
F66-22	122 à 180	452 872	5 435 628	2022-04-12
F67-22	31 à 61	452 864	5 435 595	2022-04-12
F68-22	30 à 60	452 830	5 435 601	2022-04-11
F69-22	60 à 122	452 796	5 435 609	2022-05-21
F69-22	122 à 183	452 796	5 435 609	2022-05-21
F70-22	61 à 120	452 677	5 435 639	2022-05-10
F71-22	60 à 120	452 668	5 435 665	2022-05-10
F71-22	183 à 223	452 668	5 435 665	2022-05-10
F72-22	12 à 50	452 599	5 435 675	2022-05-10
F73-22	0 à 24	452 565	5 435 694	2022-05-17
F73-22	24 à 45	452 565	5 435 694	2022-05-17
F75-22	23 à 61	452 595	5 435 700	2022-05-10
F75-22	61 à 80	452 595	5 435 700	2022-05-10
F76-22	0 à 60	452 562	5 435 709	2022-05-18
F77-22	148 à 163	452 575	5 435 723	2022-05-18
F79-22	20 à 61	452 620	5 435 712	2022-05-20
F81-22	0 à 61	452 553	5 435 751	2022-05-19
F82-22	0 à 60	452 542	5 435 732	2022-05-18
F83-22	122 à 130	452 602	5 435 751	2022-05-18
F84-22	0 à 61	452 576	5 435 748	2022-05-19
F85-22	61 à 122	452 406	5 435 935	2022-05-03
F86-22	0 à 38	452 711	5 435 616	2022-05-09
F87-22	0 à 61	452 727	5 435 632	2022-05-09
F88-22	60 à 122	452 729	5 435 638	2022-05-09
F92-22	0 à 14	453 167	5 436 182	2022-05-23
F92-22	60 à 120	453 167	5 436 182	2022-05-23
F92-22	180 à 187	453 167	5 436 182	2022-05-23
F93-22	0 à 28	452 989	5 436 086	2022-05-23
F93-22	28 à 61	452 989	5 436 086	2022-05-23
F94-22	30 à 61	452 926	5 435 938	2022-05-23
F96-22	31 à 61	453 183	5 435 920	2022-05-22

---

### 3.4.1 DESCRIPTION DES ÉCHANTILLONS DE SOL

La nature et certaines propriétés des matériaux formant le sous-sol ont été déterminées à partir des observations réalisées au cours des travaux sur le terrain. Il est à noter que la description des sols a été effectuée à partir d'un examen visuel des échantillons par le personnel terrain de WSP. La description des échantillons prélevés a été réalisée selon les méthodes d'identification et de classification reconnues et utilisées dans le domaine de la géotechnique et des sols. Elles peuvent impliquer le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux.

Les échantillons de sol ont été décrits selon la nomenclature privilégiée par le MELCCFP dans le *Guide de caractérisation physicochimique*. De plus, la classification des sols selon la norme ASTM D 2487-00 intitulée *Standard Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)* est présentée pour les échantillons ayant fait l'objet d'analyse granulométrique.

Les rapports des sondages de 2021 et 2022 sont présentés à l'annexe C.

---

### 3.4.2 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS DE SOL

Chaque contenant a été clairement identifié en fonction de l'endroit où il a été prélevé et de la profondeur du prélèvement. La nomenclature utilisée pour les échantillons a été établie comme suit : type du sondage, numéro de sondage, année de réalisation et suivi par le numéro de la cuillère fendue (p. ex. F34-22-CF1).

Pour les tranchées, l'échantillon a été identifié selon sa localisation en regard d'une infrastructure de surface, avec le type de sondage, le séquentiel, l'année de réalisation et l'intervalle de profondeur en centimètres (p. ex. pour la tranchée HS-TR-01-21, l'échantillon prélevé entre 40 et 67 cm de profondeur est identifié HS-TR01-21-40-67).

---

### 3.4.3 ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Au moins un échantillon ponctuel a été prélevé dans chacune des unités stratigraphiques observées lors de la réalisation des forages et des tranchées d'exploration. Les échantillons recueillis ont été conservés dans des sacs fournis par le laboratoire.

Des analyses granulométriques ont été réalisées sur 25 échantillons de till prélevés en 2021. Afin de préciser la distribution granulométrique de la matrice des échantillons de till et de sélectionner les échantillons pertinents pour les fins d'analyses chimiques. Dix-huit (18) analyses granulométriques ont été réalisées sur des échantillons prélevés dans les forages en 2022.

---

## 3.5 PROGRAMME ANALYTIQUE

Soixante-dix (70) échantillons de sols (plus sept duplicatas) provenant des unités stratigraphiques (SP-SW) et (SM) ont été analysés en 2021, alors que 97 nouveaux échantillons de sols (plus 14 duplicatas) ont été analysés en 2022 afin de mesurer la concentration en métaux. À noter que seulement les 70 échantillons de la campagne 2021 ont été analysés pour le pourcentage de carbone organique total (COT), la concentration en soufre total, le pH et l'humidité. De plus, 32 de ces échantillons ont été soumis à l'analyse pour la détection de hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>. Tous les échantillons de sols retenus (et les duplicatas correspondants) ont été analysés par AGAT Laboratoires de Québec. Ce laboratoire est accrédité par le MELCCFP pour les paramètres demandés.

Il est à noter que deux échantillons de sols (plus un duplicata) prélevés dans les forages réalisés en 2021 avaient été analysés pour les radionucléides ainsi que 10 échantillons de sols de surface prélevés dans la zone élargie et soumis à des analyses en métaux et en soufre. Ces résultats ont été inclus dans le cadre de la présente étude.

---

### 3.6 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Afin de confirmer la validité des méthodes de mesures des différents paramètres, un programme de contrôle de la qualité a été appliqué en s'inspirant des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003). Des échantillons duplicatas ont été prélevés au cours des travaux pour les sols, soit au moins 10 % des analyses réalisées. Ces échantillons ont été transmis au laboratoire pour y être analysés et pour vérifier la concordance de leurs résultats avec ceux des échantillons originaux. Des blancs de terrain et des blancs de transport ont également été prélevés pour le sol et ont également été transmis au laboratoire. Ces échantillons ont été analysés afin de vérifier si le milieu environnant a eu une incidence, au moment du prélèvement et lors du transport, sur les concentrations retrouvées dans les échantillons.

Par ailleurs, des contrôles internes ont également été effectués par le laboratoire dans le contexte de son propre programme de contrôle de la qualité.



## 4 MÉTHODOLOGIE – TDFN DES SOLS

Comme spécifié dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016), l'interprétation des résultats des analyses chimiques sur les échantillons de sols doit se faire sur la base des couches typiques de sols rencontrés. Une couche typique est définie comme une « couche de sol particulière définie par un élément distinctif (p. ex. nature, stratigraphie, granulométrie, couleur, etc.), qui est présente de manière continue ou discontinue sur une épaisseur plus ou moins variable, et dont la présence est fréquente dans l'ensemble ou dans une partie de l'aire d'étude » (MDDELCC, 2016). Pour que les résultats des analyses chimiques constituent un ensemble statistiquement représentatif pour la détermination des TDFN, les données devraient contenir environ 30 résultats par couche typique et par paramètre.

Afin de déterminer les TDFN pour chacune des couches typiques de sol rencontrées sur le site d'étude, la procédure suivante a été suivie :

### 1 Regroupement des résultats

L'interprétation des résultats d'analyse a été réalisée « par couche typique de sol (sable, argile, till, etc.), représentant une population distincte pour toute l'aire d'étude locale. Ce regroupement se fait sur la base des profils stratigraphiques et de la description des sols de chaque échantillon analysé » (MDDELCC, 2016). Le till rencontré dans les sondages a été divisé en deux unités distinctes, soit un sable avec une matrice contenant moins de particules fines (classification USCS : SW-SM ou SP-SM) et un sable contenant davantage de particules fines (classification USCS : SM).

### 2 Validation des données

Une fois les données regroupées par couche de sol pour chacun des paramètres analysés, la distribution de celles-ci a été examinée à l'aide d'histogrammes et de diagrammes en boîtes. Les valeurs potentiellement aberrantes pour chacun des paramètres (par couche de sol) ont été vérifiées, notamment par le test de Rosner (nombre de données  $\geq 25$ ) avec le logiciel ProUCL 5.1 de l'*Environmental Protection Agency* (EPA, 2015). Pour ce faire, les valeurs non détectées ont été considérées comme étant égales à la moitié de la limite de détection (LDR) spécifique à chaque paramètre. Les données ont également été mises en carte afin de vérifier la distribution spatiale des valeurs pour chacun des paramètres, ainsi que pour aider à l'interprétation des valeurs potentiellement aberrantes (cartes 3-1 à 3-19 et 4-1 à 4-17, insérées à la fin du rapport).

### 3 Traitement et analyse statistique des données

Comme spécifié dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016), les résultats d'analyses chimiques inférieurs à la LDR de la méthode ont été considérés de valeur égale à la moitié de la LDR. Par la suite, une analyse des statistiques de base pour chaque type de sols et pour chaque paramètre a été réalisée.

**Pour des fins d'analyse comparative des résultats statistiques obtenus**, les données pour chaque type de sols et pour chaque paramètre ont également été analysées avec le logiciel ProUCL 5.1 (EPA, 2015). Le logiciel utilisé permet, notamment, de tenir compte des valeurs inférieures à la LDR à l'aide de diverses méthodes dont la substitution par la LDR ou par la LDR/2, la substitution par statistiques d'ordre (*Rank Order Statistics* ou ROS) ou la substitution basée sur l'estimateur de Kaplan-Meier (KM). Afin de respecter les recommandations du *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016), la substitution par la LDR/2 a été retenue pour les analyses statistiques. Le logiciel ProUCL permet de vérifier le type de distribution s'ajustant aux données, notamment les distributions normales et lognormales.

Ainsi, selon le type de distribution s'ajustant aux données avec un niveau de confiance des tests  $(1-\alpha)$  de 95 % (le cas échéant), les statistiques de base correspondantes ont été inférées (moyenne, écart-type, centiles).

#### 4 Calcul des TDFN

Suivant les recommandations formulées dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016), les teneurs de fond pour chaque couche de sol et chaque paramètre ont été déterminées en se basant sur le calcul de la vibrisse supérieure, soit :

$$\text{Vibrisse supérieure : } ((Q3-Q1) \times 1,5) + Q3$$

où **Q1** correspond au premier quartile et **Q3** au troisième quartile. La valeur calculée de la vibrisse supérieure détermine alors la concentration maximale qui est considérée comme la TDFN pour le paramètre en question dans la couche de sol donnée.

**Pour fins de comparaison**, les TDFN déterminées avec cette méthode ont ensuite été comparées avec la méthode suggérée par l'EPA (2009), soit l'intervalle de confiance autour d'un percentile supérieur d'une distribution paramétrique (*Parametric Confidence Interval around an Upper Percentile*). Celle-ci est documentée dans le guide *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance* (EPA, 2009). L'évaluation des TDFN (*Background Threshold Values* ou *BTV*) avec le logiciel ProUCL (EPA, 2015) est réalisée à partir des limites supérieures (*Upper Tolerance Limits* ou *UTL*) d'une distribution paramétrique (normale ou log-normale) s'ajustant aux données. L'approche recommandée repose sur la détermination d'un niveau de confiance autour d'un percentile : l'EPA (2009, 2015) suggère, pour l'estimation des TDFN, l'utilisation d'un percentile ( $P$ ) de 90 % ou de 95 % avec un niveau de confiance  $(1-\alpha)$  de 95 % ( $UTL(1-\alpha)-P$ ). Cette approche tient compte du nombre de données de l'échantillon ( $n$ ), de la couverture des données souhaitée (percentile  $P$ ), du niveau de confiance souhaité  $(1-\alpha)$  et de la variabilité des données (écart-type  $s$ ). En d'autres mots, cette méthode permet, notamment, d'établir la valeur limite pour laquelle il est sûr à 95 % que cette valeur est égale ou inférieure au 90<sup>e</sup> ( $UTL95-90$ ) ou au 95<sup>e</sup> ( $UTL95-95$ ) centile. En plus de présenter les valeurs limites  $UTL95-95$ , qui sont plus couramment utilisées, les valeurs des 90<sup>e</sup>, 95<sup>e</sup> et 99<sup>e</sup> percentiles des distributions s'ajustant aux données ont également été présentées à titre informatif. En effet, l'EPA ne recommande pas leur utilisation comme TDFN (*BTV*), puisqu'elles produisent généralement de nombreux faux positifs (dépassements); elles ne considèrent pas la taille de l'échantillon ni l'incertitude/variabilité dans les données.

# 5 QUALITÉ DES SOLS

## 5.1 COUCHES TYPIQUES DE SOLS

Comme spécifié dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016), les résultats des analyses chimiques des sols doivent d’abord être regroupés par couche de sol typique. Dans le cas présent, il a été déterminé de départager en deux unités le dépôt de till avec une matrice de sable suivant la proportion de particules fines dans la matrice. Considérant la difficulté de déterminer visuellement la proportion de fines des échantillons de till prélevés (p. ex. supérieure [SM] ou inférieure à 12 % [SW-SM ou SP-SM]), de nombreuses analyses granulométriques ont été réalisées sur les échantillons prélevés.

Puisque le till rencontré dans l’ensemble des sondages présente généralement moins de particules fines près de la surface qu’en profondeur, il semble plus approprié d’utiliser la classification des sols, tel que proposé à l’Annexe I du *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016). Cette nomenclature est basée sur la **taille des particules** (p. ex. argile, silt, sable - Tableau 1 de l’Annexe I du *Guide de caractérisation physicochimique*) et les **qualitatifs des sols** en fonction de la proportion de chacune des composantes (p. ex. traces de, un peu de – Tableau 2 de l’Annexe 1 du *Guide de caractérisation physicochimique*) qui permettent de déterminer l’appellation de ces sols (p. ex. sable silteux avec des traces d’argile – Tableau 3 du *Guide de caractérisation physicochimique*). Le sommaire des résultats des analyses granulométriques est présenté au tableau 3 en fonction de cette nomenclature. À noter que la composante principale de la matrice du till est généralement un sable, à l’exception de quelques échantillons où la composante principale de la matrice est du silt.

**Tableau 3 Description selon l’Annexe I (MDDELCC, 2016) de la matrice des échantillons de till ayant fait l’objet d’analyses granulométriques / chimiques lors des travaux réalisés en 2021, 2022**

Appellation (Annexe I - MDDELCC 2016)	% de particules fines (< 80 µm)	Nombre d’échantillons avec AG <sup>1</sup> et AC <sup>2</sup>					
		2021	2022	Total	%	Total (par couche)	% (par couche)
Traces de silt	< 10 %	5	8	13	31	18	43
Un peu de silt	10-20 %	2	3	5	12		
Silteux	20-35 %	4	3	7	17	24	57
Sable et silt	35-50 %	13	4	17	40		
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

1 AG : Analyses granulométriques.

2 AC : Analyses chimiques.

Dans les sondages réalisés sur le site (2021 et 2022), la proportion de particules fines augmente généralement avec la profondeur. Lorsque plus d’une couche est présente, le sable avec des traces à un peu de silt se retrouve au-dessus de la couche de sable silteux à sable et silt. Il semble donc plus approprié de regrouper les couches typiques de till selon la description de la matrice suivante :

- Couche 1 : Till à matrice de sable avec des **traces à un peu de silt**;
- Couche 2 : Till à matrice de sable **silteux à sable et silt**.

Il est important de noter que la présence de blocs et de cailloux a été notée dans ces sondages, mais que l’estimation visuelle de leur proportion est sujette à une incertitude et variabilité, d’où cette classification du till sur la base de la composition de sa matrice.

Quant aux proportions de gravier dans les échantillons de chacune de ces deux couches, on note que les proportions de gravier dans les échantillons avec des « traces » à « un peu de silt » sont très variables, étant réparties entre « des traces » et « et gravier ». Cependant, les échantillons « silteux » à « sable et silt » contiennent généralement moins de gravier, bien qu'un nombre significatif de ces échantillons soit tout de même « graveleux ». Somme toute, la proportion de gravier étant variable, elle ne constitue pas un trait distinctif permettant de préciser le regroupement des sols rencontrés en couches typiques.

## 5.2 SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

Afin d'établir un nombre d'échantillons représentatifs pour établir l'état de référence, soit environ 30 par couche typique de sol, une première série de sondages a été réalisée en 2021, puis des forages complémentaires ont été réalisés en 2022 sur le site.

À la suite des travaux réalisés en 2021, un total de 70 échantillons a été sélectionné aux fins d'analyses chimiques. Les informations relatives à ces échantillons sont présentées au tableau 4. Au niveau de la couche avec moins de particules fines (SW-SM) un total de 47 échantillons a été sélectionné et soumis à des analyses chimiques. Sept de ces échantillons ont également fait l'objet d'analyses granulométriques (tableau 3). Pour la couche avec davantage de particules fines (SM), 23 échantillons ont été sélectionnés et soumis à des analyses chimiques. Dix-sept (17) de ces échantillons ont également fait l'objet d'analyses granulométriques.

À la suite des travaux réalisés en 2022, un total de 112 échantillons de till a été sélectionné aux fins d'analyses chimiques. Les informations relatives à ces échantillons sont présentées au tableau 5. Au niveau de la couche avec moins de particules fines (SW-SM), un total de 67 échantillons a été sélectionné et soumis à des analyses chimiques. Onze (11) de ces échantillons ont également fait l'objet d'analyses granulométriques (tableau 3). Pour la couche avec davantage de particules fines (SM), 30 échantillons ont été sélectionnés et soumis à des analyses chimiques. Sept de ces échantillons ont également fait l'objet d'analyses granulométriques.

La localisation des sondages relatifs à tous ces échantillons est présentée sur les cartes 3-1 et 4-1.

**Tableau 4 Liste des 70 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2021**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
<b>Nature des échantillons : Till (présence de cailloux ou de blocs)</b>					
AHS-F02-21	2021-07-21	451 984	5 435 414	71 à 122	Sable fin, un peu de silt (SP ou SW)
AHS-F03-21	2021-07-20	452 155	5 435 142	0 à 61	Sable fin, traces de silt (SP ou SW)
AHS-F03-21	2021-07-20	452 155	5 435 142	61 à 122	Sable silteux (SM)
AHS-F04-21	2021-07-20	452 206	5 435 365	0 à 61	Sable silteux (SM)
AHS-F04-21	2021-07-20	452 206	5 435 365	183 à 244	Sable, traces de Silt et gravier (SW ou SP)

**Tableau 4 (suite) Liste des 70 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2021**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
AHS-TR01-21	2021-07-19	452 065	5 435 648	40 à 67	Sable, traces de silt et de gravier (SP ou SW)
AHS-TR02-21	2021-07-19	451 879	5 435 482	219 à 300	Sable, trace de silt et de gravier (SP ou SW)
AHS-TR03-21	2021-07-19	452 063	5 435 453	19 à 31	Sable, trace de silt (SW-SM)
AHS-TR03-21	2021-07-19	452 063	5 435 453	80 à 130	Sable et gravier, traces de silt (SP ou SW)
AHS-TR04-21	2021-07-19	451 979	5 435 306	40 à 55	Sable, trace de silt (SW-SM)
AHS-TR05-21	2021-07-19	452 209	5 435 239	104 à 155	Sable, trace de silt (SW-SM)
AHS-TR05-21	2021-07-19	452 209	5 435 239	145 à 210	Sable silteux, un peu de gravier (SM)
AHS-TR06-21	2021-07-19	4 520 450	5 435 137	150 à 210	Sable, traces de silt et de gravier (SP ou SW)
BAD-F01-21	2021-07-23	452 354	5 435 868	15 à 61	Sable, trace de silt (SW-SM)
BAD-F01-21	2021-07-23	452 354	5 435 868	61 à 183	Sable, trace de silt (SW-SM)
BA-F01-21	2021-07-22	452 239	5 435 749	61 à 122	Sable (SP ou SW)
BB-TR01-21	2021-07-24	452 796	5 435 644	57 à 170	Sable graveleux
BC-F01-21	2021-07-26	452 573	5 435 476	20 à 61	Sable grossier, traces de gravier (SP ou SW)
BD-F03-21	2021-08-04	453 401	5 435 279	244 à 305	Sable (SP ou SW)
BD-TR01-21	2021-07-23	453 282	5 435 231	46 à 155	Sable silteux (SM)
BD-TR02-21	2021-07-21	453 389	5 435 261	150 à 170	Silt sableux (SM)
BD-TR03-21	2021-07-23	453 343	5 435 352	120 à 175	Sable silteux (SM)
BE-F01-21	2021-07-25	452 735	5 436 091	61 à 122	Sable, un peu de silt (SP ou SW)
BE-F01-21	2021-07-25	452 735	5 436 091	122 à 183	Sable, un peu de silt, traces de gravier (SP ou SW)
BE-TR01-21	2021-07-20	452 676	5 436 051	40 à 103	Sable, un peu de silt (SP ou SW)
BF-TR01-21	2021-07-25	452 039	5 435 056	22 à 54	Sable, trace de silt et de gravier (SP ou SW)
BF-TR02-21	2021-07-25	452 009	5 435 009	40 à 51	Sable silteux, un peu de gravier
BF-TR03-21	2021-07-25	452 007	5 435 034	79 à 139	Sable, traces de silt et de cailloux
BH-F01-21	2021-08-04	453 152	5 435 115	61 à 122	Sable moyen, un peu de gravier, traces de silt (SP ou SW)
BI-F03-21	2021-08-05	452 868	5 435 162	0 à 43	Sable, traces de gravier (SP ou SW)
BI-TR01-21	2021-07-24	452 775	5 435 050	107 à 189	Silt et sable
BI-TR03-21		452 797	5 435 183	31 à 35	Sable, traces de silt et de gravier
CAMP-F02-21	2021-08-04	451 794	5 434 311	0 à 61	Sable, traces de silt (SW-SM)
CAMP-TR01-21	2021-07-25	451 752	5 434 384	32 à 63	Sable graveleux, un peu de silt
CAMP-TR02-21	2021-07-29	451 757	5 434 325	73 à 170	Sable, traces silt et de gravier (SP ou SW)
CAMP-TR03-21	2021-07-21	451 779	5 434 257	50 à 84	Sable, traces de silt et de gravier (SP ou SW)

**Tableau 4 (suite) Liste des 70 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2021**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
CC-TR01-21	2021-07-25	451 256	5 434 407	68 à 134	Sable, traces de silt et de gravier
CC-TR02-21	N/A	451 273	5 434 394	61 à 174	Sable, traces de silt, un peu de gravier (SP ou SW)
COND-TR01-21	2021-07-26	451 752	5 434 214	112 à 181	Sable silteux (SM)
COND-TR02-21	2021-07-26	451 614	5 434 115	42 à 66	Sable, traces de silt
COND-TR02-21	2021-07-26	451 614	5 434 115	66 à 110	Sable, traces de silt et gravier
COND-TR03-21	2021-07-26	451 545	5 434 060	34 à 57	Sable, traces de silt
COND-TR04-21	2021-07-26	451 440	5 433 970	49 à 140	Silt sableux
HMBT-F01-21	2021-07-26	452 587	5 435 798	18 à 61	Sable fin, traces de silt et gravier (SM-SW)
HMBT-F02-21	2021-07-23	452 406	5 435 909	0 à 61	Sable, un peu de gravier, traces de silt (SM-SW)
HMBT-F03-21	2021-07-25	452 626	5 435 989	24 à 61	Sable, traces de silt et gravier (SP ou SW)
HMT-F03-21	2021-08-06	452 351	5 434 980	61 à 122	Sable grossier, un peu de gravier
HS-F01-21	2021-07-24	452 486	5 436 140	13 à 61	Sable, traces de silt et gravier
HS-F01-21	2021-07-24	452 486	5 436 140	61 à 122	Sable grossier, un peu de gravier
HS-TR01-21	2021-07-19	452 646	5 436 105	20 à 41	Sable silteux, traces de gravier
RC-F03-21	2021-07-27	452 641	5 435 589	10 à 61	Sable fin, traces de silt (SW-SM)
R-TR01-21	2021-07-23	453 164	5 435 237	40 à 70	Sable, traces de silt
R-TR03-21	2021-07-20	452 660	5 435 802	61 à 114	Sable, traces de silt, un peu de gravier
R-TR04-21	2021-07-19	452 658	5 435 911	38 à 62	Sable graveleux, un peu de silt
SSE-F01-21	2021-08-01	453 115	5 435 548	15 à 61	Sable, traces de silt (SP ou SW)
SSE-F02-21	2021-08-01	453 101	5 435 563	15 à 37	Sable, traces de silt (SW-SM)
TS-F02-21	2021-07-28	453 005	5 435 410	122 à 183	Sable fin, traces de silt
TU-F01-21	2021-07-29	453 221	5 435 397	18 à 33	Sable fin
TU-F03-21	2021-07-30	453 338	5 435 476	0 à 61	Sable, traces de silt et gravier (SW-SM)
TU-F04-21	2021-07-31	453 250	5 435 567	15 à 38	Sable fin, traces de silt (SW-SM)
TU-TR01-21	2021-07-23	453 356	5 435 541	52 à 190	Sable avec silt, un peu de gravier
UTM-F01-21	2021-07-30	453 256	5 435 471	0 à 61	Sable, un peu de gravier (SP ou SW)

**Tableau 4 (suite) Liste des 70 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2021**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
UTM-F01-21	2021-07-30	453 256	5 435 471	122 à 183	Sable, traces de silt et gravier (SM-SW)
UTM-F02-21	2021-07-31	453 218	5 435 497	28 à 61	Sable, traces de silt et de gravier (SM-SW)
UTM-F03-21	2021-07-31	453 214	5 435 453	20 à 61	Sable fin
UTM-F05-21	2021-08-02	453 124	5 435 415	0 à 20	Sable
UTM-F06-21	2021-08-01	453 109	5 435 465	25 à 50	Sable, traces de silt (SP ou SW)
UTM-F07-21	2021-08-01	453 105	5 435 491	61 à 104	Sable fin, traces de silt
VR1-F01-21	2021-08-07	452 035	5 434 747	0 à 33	Sable, traces de silt et gravier (SM-SW)
VR6-F01-21	2021-07-29	453 319	5 435 333	0 à 61	Sable, traces de silt

**Tableau 5 Liste des 112 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2022**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
<b>Nature des échantillons : Tourbe et sol organique (9 échantillons)</b>					
F18-22	2022-03-19	452 608	5 435 430	0 à 60	Tourbe
F28-22	2022-03-19	453 344	5 435 305	0 à 60	Tourbe
F37-22	2022-03-16	452 251	5 435 035	120 à 129	Sol organique
F67-22	2022-04-12	452 864	5 435 595	31 à 61	Terre végétale sableuse
F73-22	2022-05-17	452 565	5 435 694	0 à 24	Terre végétale
F76-22	2022-05-18	452 562	5 435 709	0 à 60	Terre végétale
F84-22	2022-05-19	452 576	5 435 748	0 à 61	Terre végétale sableuse
F92-22	2022-05-23	453 167	5 436 182	0 à 14	Sol organique
F93-22	2022-05-23	452 989	5 436 086	0 à 28	Sol organique
<b>Nature des échantillons : Till (présence de cailloux ou de blocs)</b>					
BH22-25	2022-05-25	453 732	5 435 809	0 à 61	Sable, traces de silt, un peu de gravier à graveleux
BH22-26	2022-05-24	454 123	5 436 159	61 à 122	Sable, traces de silt
BH22-27	2022-05-24	453 782	5 436 002	61 à 122	Sable, traces de silt
BH22-28	2022-05-24	453 963	5 436 097	17 à 60	Gravier sableux, traces de silt

**Tableau 5 (suite) Liste des 112 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2022**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
<b>Nature des échantillons : Till (présence de cailloux ou de blocs) (suite)</b>					
F01-22	2022-05-04	452 332	5 435 907	20 à 60	Sable, traces à peu de silt, traces de gravier
F01-22	2022-05-04	452 332	5 435 907	60 à 120	Sable, traces à peu de silt, traces de gravier
F02-22	2022-05-02	452 334	5 435 834	25 à 60	Sable, traces de silt, un peu de gravier
F02-22	2022-05-02	452 334	5 435 834	122 à 180	Sable graveleux
F03-22	2022-05-05	452 485	5 436 094	17 à 60	Sable, traces de silt et gravier
F03-22	2022-05-05	452 485	5 436 094	120 à 180	Sable, traces de silt et gravier
F04-22	2022-05-01	452 429	5 435 869	0 à 60	Sable graveleux
F04-22	2022-05-01	452 429	5 435 869	120 à 180	Sable, traces de silt et de gravier
F05-22	2022-05-02	452 429	5 435 825	0 à 61	Sable graveleux
F06-22	2022-05-02	452 423	5 435 770	61 à 122	Sable graveleux, un peu de silt
F06-22	2022-05-02	452 423	5 435 770	122 à 190	Sable, traces de silt
F07-22	2022-05-06	452 633	5 436 059	60 à 122	Sable, traces de silt et de gravier
F07-22	2022-05-06	452 633	5 436 059	122 à 180	Sable, traces de silt et de gravier
F08-22	2022-05-07	452 677	5 435 975	26 à 60	Sable graveleux, traces de silt
F10-22	2022-05-08	452 760	5 435 699	20 à 60	Sable, traces de silt, un peu de gravier
F10-22	2022-05-08	452 760	5 435 699	120 à 180	Sable, traces de silt, un peu de gravier
F15-22	2022-05-08	452 936	5 435 646	61 à 122	Sable et silt, un peu de gravier
F16-22	2022-04-10	452 901	5 435 560	0 à 61	Sable, traces de silt et de gravier
F18-22	2022-03-19	452 608	5 435 430	152 à 180	Sable, traces de silt et de gravier
F19-22	2022-03-17	452 736	5 435 411	0 à 61	Sable, traces de silt
F19-22	2022-03-17	452 736	5 435 411	122 à 180	Sable, un peu de silt
F20-22	2022-04-22	453 137	5 435 523	61 à 130	Silt sableux, traces de gravier
F22-22	2022-04-21	453 216	5 435 616	15 à 60	Sable, traces de silt et de gravier
F22-22	2022-04-21	453 216	5 435 616	60 à 86	Sable, traces de silt et de gravier
F23-22	2022-04-20	453 420	5 435 643	0 à 23	Sable, traces de silt et de gravier
F23-22	2022-04-20	453 420	5 435 643	61 à 109	Sable, traces de silt
F24-22	2022-04-21	453 312	5 435 532	0 à 41	Sable, traces de silt
F24-22	2022-04-21	453 312	5 435 532	183 à 240	Sable silteux
F28-22	2022-03-19	453 344	5 435 305	120 à 180	Sable, un peu de silt
F29-22	2022-04-22	453 222	5 435 041	0 à 50	Sable graveleux, traces de silt
F30-22	2022-04-23	453 198	5 435 051	0 à 20	Sable graveleux, traces de silt
F32-22	2022-04-25	453 178	5 435 008	28 à 61	Sable, traces de silt
F32-22	2022-04-25	453 178	5 435 008	61 à 125	Sable, traces à un peu de silt et de gravier
F33-22	2022-04-27	453 247	5 434 964	30 à 60	Sable, traces de silt
F34-22	2022-04-27	453 321	5 434 929	60 à 122	Sable, traces de silt
F35-22	2022-05-01	452 133	5 434 955	81 à 120	Sable, un peu de silt, traces de gravier
F35-22	2022-05-01	452 133	5 434 955	120 à 183	Sable, un peu de silt, traces de gravier
F36-22	2022-05-01	452 133	5 435 031	23 à 60	Sable silteux et graveleux
F42-22	2022-04-24	453 124	5 435 006	25 à 60	Sable, traces de silt et de gravier
F42-22	2022-04-24	453 124	5 435 006	185 à 201	Sable graveleux, un peu de silt
F43-22	2022-05-03	452 410	5 435 968	0 à 61	Sable graveleux

**Tableau 5 (suite) Liste des 112 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2022**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
F43-22	2022-05-03	452 410	5 435 968	122 à 180	Sable, traces de silt et gravier
F46-22	2022-05-09	452 718	5 435 624	61 à 95	Sable, traces de gravier
F48-22	2022-05-10	452 630	5 435 655	0 à 61	Sable graveleux
F49-22	2022-05-10	452 650	5 435 690	61 à 125	Sable, un peu de gravier
F49-22	2022-05-10	452 650	5 435 690	125 à 132	Sable, traces de gravier
F50-22	2022-04-14	452 625	5 435 720	60 à 120	Sable silteux
F51-22	2022-04-13	452 607	5 435 754	28 à 60	Sable fin
F51-22	2022-04-13	452 607	5 435 754	81 à 130	Sable fin à grossier
F52-22	2022-04-13	452 607	5 435 754	11 à 61	Sable fin à moyen
F53-22	2022-05-18	452 568	5 435 753	60 à 82	Sable fin à moyen
F53-22	2022-05-18	452 558	5 435 743	82 à 107	Sable, traces de silt, un peu de gravier
F54-22	2022-04-12	452 558	5 435 743	61 à 122	Sable, un peu de silt et gravier
F55-22	2022-04-24	452 538	5 435 708	60 à 100	Sable, traces de silt
F56-22	2022-04-24	453 146	5 434 980	120 à 180	Sable, traces à un peu de silt
F57-22	2022-04-24	453 166	5 434 974	95 à 120	Sable silteux
F57-22	2022-04-24	453 183	5 434 987	120 à 180	Sable silteux
F58-22	2022-04-29	453 183	5 434 987	94 à 120	Sables, traces à un peu de silt, traces de gravier
F58-22	2022-04-29	453 268	5 435 051	120 à 180	Sables, traces à un peu de silt, traces de gravier
F59-22	2022-04-30	453 268	5 435 051	60 à 122	Sable, traces de silt et de gravier
F60-22	2022-04-28	453 236	5 435 081	102 à 122	Sable, traces à un peu de silt, traces de gravier
F60-22	2022-04-28	453 239	5 435 057	122 à 180	Sable, traces à un peu de silt, traces de gravier
F61-22	2022-05-08	453 239	5 435 057	0 à 60	Sable, traces de gravier
F62-22	2022-05-08	453 047	5 435 511	16 à 60	Sable, traces de silt
F63-22	2022-04-12	453 145	5 435 343	190 à 240	Silt et sable, un peu de gravier, traces d'argile
F64-22	2022-04-20	453 963	5 436 447	34 à 122	Sable, un peu de silt, traces de gravier
F64-22	2022-04-20	453 709	5 436 340	183 à 240	Sable, avec du silt
F65-22	2022-04-11	453 709	5 436 340	91 à 122	Sable silteux
F66-22	2022-04-12	452 874	5 435 638	122 à 180	Sable, traces à un peu de silt
F68-22	2022-04-11	452 872	5 435 628	30 à 60	Sable, traces de silt
F69-22	2022-05-21	452 830	5 435 601	60 à 122	Sable, traces de silt
F69-22	2022-05-21	452 796	5 435 609	122 à 183	Sable, traces de silt
F70-22	2022-05-10	452 796	5 435 609	61 à 120	Sable, traces de silt et de gravier
F71-22	2022-05-10	452 677	5 435 639	60 à 120	Sable fin à moyen
F71-22	2022-05-10	452 668	5 435 665	183 à 223	Sable graveleux, traces de silt
F72-22	2022-05-10	452 668	5 435 665	12 à 50	Sable, présence de cailloux
F73-22	2022-05-17	452 599	5 435 675	24 à 45	Sable, présence du silt et gravier
F75-22	2022-05-10	452 565	5 435 694	23 à 61	Sable, traces de silt
F75-22	2022-05-10	452 595	5 435 700	61 à 80	Sable, traces de gravier
F77-22	2022-05-18	452 595	5 435 700	148 à 163	Sable, présence de gravier et silt

**Tableau 5 (suite) Liste des 112 échantillons de sols choisis aux fins d'analyses chimiques – Travaux 2022**

Sondage	Date du sondage	Coordonnées (UTM 18, NAD83, m)		Profondeur de l'échantillon (cm)	Description du sol échantillonné
		X	Y		
F79-22	2022-05-20	452 575	5 435 723	20 à 61	Sable, traces de silt
F81-22	2022-05-19	452 620	5 435 712	0 à 61	Sable, traces de silt
F82-22	2022-05-18	452 553	5 435 751	0 à 60	Sable, traces à un peu de silt
F83-22	2022-05-18	452 542	5 435 732	122 à 130	Sable, traces de silt
F85-22	2022-05-03	452 602	5 435 751	61 à 122	Sable graveleux, un peu de gravier
F86-22	2022-05-09	452 406	5 435 935	0 à 38	Sable, traces de gravier
F87-22	2022-05-09	452 711	5 435 616	0 à 61	Sable, traces de silt et de gravier
F88-22	2022-05-09	452 727	5 435 632	60 à 122	Sable, traces de silt, un peu de gravier
F92-22	2022-05-23	453 167	5 436 182	60 à 120	Sable, traces de silt et gravier
F93-22	2022-05-23	452 989	5 436 086	28 à 61	Sable, traces de silt
F94-22	2022-05-23	452 926	5 435 938	30 à 61	Sable, traces de silt
F96-22	2022-05-22	453 183	5 435 920	31 à 61	Sable, traces de silt
<b>Nature des échantillons : Roc</b>					
F92-22	2022-05-23	453 167	5 436 182	180 à 187	Roc

Afin de réaliser une évaluation des TDFN dans les sols, les résultats des analyses ont été regroupés par couche de till, soit la couche 1 à matrice de sable avec des **traces à un peu de silt** et la couche 2 à matrice de sable **silteux à sable et silt**. Comme présenté au tableau 6, les analyses chimiques effectuées sur un total de 114 échantillons, prélevés en 2021 (47 échantillons) et en 2022 (67 échantillons), ont pu être regroupées dans la couche 1 sur la base des analyses granulométriques correspondantes. On note également, au tableau 6, que les analyses chimiques sur un total de 53 échantillons prélevés en 2021 (23 échantillons) et en 2022 (30 échantillons) ont pu être regroupées dans la *couche 2* sur la base des analyses granulométriques correspondantes.

Le regroupement des échantillons de till en deux couches typiques pour les analyses de TDFN (section 5.5) est présenté au tableau 6.

**Tableau 6 Regroupement en 2 couches de sol des échantillons de till analysés en 2021-2022 qui ont été sélectionnés pour l'estimation des TDFN**

2021			2022			
(traces à un peu de silt)			(silteux à sable et silt)			
AHS-F02-21_CF-2	BI-TR03-21-31-35	R-TR03-21-61-114	BH-22-25-CF-1	F10-22-CF-3	F42-22-CF-1B	F81-22-CF-1B
AHS-F03-21_CF-1	CAMP-F02-21_CF-1	R-TR04-21-38-62	BH-22-26-CF-2	F18-22-CF-3B	F42-22-CF-4	F82-22-CF-1
AHS-F04-21_CF-3	CAMP-TR01-21-32-63	SSE-F01-21_CF-1B	BH-22-27-CF-2	F19-22-CF-3	F53-22-CF-2B	F83-22-CF-3A
AHS-TR01-21-40-67	CAMP-TR02-21-73-170	SSE-F02-21_CF-1B	F16-22-CF1	F22-22-CF-1C	F54-22 CF2	F87-22-CF-1
AHS-TR02-21-219-300	CAMP-TR03-21-50-84	TS-F02-21_CF-3	F01-22-CF-1B	F22-22-CF-2	F55-22-CF-2A	F88-22-CF-1
AHS-TR03-21-19-31	CC-TR01-21-68-134	TU-F03-21_CF-1	F01-22-CF-2	F23-22-CF-1A	F56-22-CF-3	F88-22-CF-2
AHS-TR04-21-40-55	CC-TR02-21-61-174	TU-F04-21_CF-1B	F02-22-CF-1B	F23-22-CF-2	F58-22-CF-2B	F92-22-CF-2
AHS-TR05-21-104-145	COND-TR02-21-42-66	UTM-F01-21_CF-3	F03-22-CF-1B	F24-22-CF-1A	F59-22-CF-2	F93-22-CF-1B
AHS-TR06-21-150-210	COND-TR02-21-66-110	UTM-F02-21_CF-1D	F03-22-CF-3	F28-22-CF-3	F60-22-CF-2B	F94-22-CF-1B

**Tableau 6 (suite) Regroupement en 2 couches de sol des échantillons de till analysés en 2021-2022 qui ont été sélectionnés pour l'estimation des TDFN**

2021			2022			
(traces à un peu de silt)			(silteux à sable et silt)			
BAD-F01-21_CF-1	COND-TR03-21-34-57	UTM-F06-21_CF-1C	F04-22-CF-3	F29-22-CF-1	F60-22-CF-3	F95-22-CF-1B
BAD-F01-21_CF-2	HMBT-F01-21_CF-1B	UTM-F07-21_CF-2	F05-22-CF-1	F30-22-CF-1	F62-22-CF-1B	F96-22-CF-1B
BE-F01-21_CF-2	HMBT-F02-21_CF-1	VR1-F01-21_CF-1A	F06-22-CF-2	F32-22-CF-1B	F63-22-CF-4A	F70-22-CF-2
BE-F01-21_CF-3	HMBT-F03-21_CF-1C	VR6-F01-21_CF-1	F06-22-CF-3	F32-22-CF-2	F64-22-CF-2	F71-22-CF-4
BE-TR01-21-40-103	HMT-F03-21_CF-2		F07-22-CF-2	F33-22-CF1C	F68-22-CF-1B	F80-22-CF-2
BF-TR01-21-22-54	HS-F01-21_CF-1		F07-22-CF-3	F34-22-CF-2	F69-22-CF-2	F43-22-CF-2
BF-TR03-21-79-139	RC-F03-21_CF-1B		F08-22-CF-1B	F35-22-CF-2B	F69-22-CF-3	F19-22-CF-1
BH-F01-21_CF-2	R-TR01-21-40-70		F10-22-CF-1B	F35-22-CF-3	F79-22-CF-1B	
AHS-F03-21_CF-2	HS-F01-21_CF-2		F02-22-CF-3	F57-22-CF-2B		
AHS-F04-21_CF-1	HS-TR01-21-20-41		F04-22-CF-1	F57-22-CF-3		
AHS-TR03-21-80-130	TU-TR01-21-52-190		F05-22-CF-1	F61-22-CF-1		
AHS-TR04-21-40-55	UTM-F01-21_CF-1		F15-22-CF-2	F63-22-CF-4A		
AHS-TR05-21-145-210	UTM-F03-21_CF-1B		F20-22-CF-2	F64-22-CF-4		
BA-F01-21_CF-2	UTM-F05-21_CF-1A		F24-22-CF-4	F65-22-CF-2B		
BB-TR01-21-57-170			F36-22-CF-1B	F71-22-CF-2		
BC-F01-21_CF-1B			F43-22-CF-1	F72-22-CF-1B		
BD-F03-21_CF-5			F46-22-CF-2	F74-22-CF-3A		
BD-TR01-21-46-155			F48-22-CF-1	F75-22-CF-2		
BD-TR02-21-150-170			F49-22-CF-2	F77-22-CF-3B		
BD-TR03-21-120-175			F49-22-CF-3	F85-22-CF-2		
BF-TR02-21-40-51			F50-22-CF-2	F86-22-CF-1		
BI-F03-21_CF-1A			F51-22 CF1B			
BI-TR01-21-107-189			F51-22 CF2B			
COND-TR01-21-112-181			F52-22 CF1B			
COND-TR04-21-49-140			F53-22 CF2A			

### 5.3 CRITÈRES DE COMPARAISON

Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons de sols en 2022 et en 2021 ont été interprétés en fonction des critères génériques « A », « B » et « C » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCCFP (2021) et des valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelés critères « D ».

Ces critères et les résultats des analyses pour les échantillons sont présentés au tableau 7 inséré à la fin du rapport, alors que ceux pour le till analysé en 2022 est présenté au tableau 8, également inséré à la fin du rapport. Les certificats d'analyses chimiques sont présentés à l'annexe C.

---

## 5.4 RÉSULTATS ANALYTIQUES

Les résultats des analyses chimiques des échantillons de till analysés en 2021 et en 2022 sont présentés respectivement aux tableaux 7 et 8 tandis que les résultats d'analyses des échantillons de sols de surface prélevés dans la zone élargie et les échantillons soumis à l'analyse des radionucléides sont présentés respectivement aux tableaux 9 et 10, insérés à la fin du rapport. De plus, les résultats d'analyses retenus pour établir les TDFN sont présentés en carte, soit pour les paramètres pour lesquels au moins un résultat analytique est supérieur à la limite de détection. Les résultats des échantillons de till regroupés dans la couche 1 sont présentés sur les cartes 3-1 à 3-19 (19 paramètres), alors que ceux des échantillons de till regroupés dans la couche 2, sont présentés sur les cartes 4-1 à 4-20 (17 paramètres). Les paramètres représentés sont les suivants : aluminium (Al), arsenic (As), baryum (Ba), calcium (Ca), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), lithium (Li-couche 1 seulement), fer (Fe), magnésium (Mg), manganèse (Mn), nickel (Ni), plomb (Pb-couche 1 seulement), potassium (K), sodium (Na), titane (Ti), vanadium (V), zinc (Zn) et soufre total (S).

Un sommaire des plages de résultats obtenus selon le *Guide d'intervention* pour chacune des catégories de paramètres est présenté ici, sans égard à leur appartenance à la couche de till (couche 1 ou 2, selon le regroupement proposé). Une analyse plus détaillée des résultats en fonction de leur appartenance aux couches de till 1 ou 2 est présentée à la section 5.5.

### Métaux

Les résultats d'analyses chimiques sur 167 échantillons ont montré des concentrations supérieures aux teneurs de fond établies pour la province géologique du Supérieur et de Rae (critères génériques « A ») pour les paramètres suivants, soit l'argent (F67-22-CF-1B), l'arsenic (HMT-F03-21-CF-2, TS-F02-21-CF-2, F42-22-CF-4 et F67-22-CF-1B), le cadmium (F18-22-CF-1 et F19-22-CF-1), le plomb (F18-22-CF-1), le nickel (BH-22-28-CF-1B), l'étain (F18-22-CF-1, F19-22-CF-1 et F28-22-CF-1) et le cobalt (F92-22-CF-4). Tous les résultats sont compris dans la plage « A-B » des critères génériques du Guide d'intervention du MELCCFP.

Des résultats dans la plage « B-C » des critères génériques du Guide ont été observés pour l'arsenic (F35-22-CF-3) et le manganèse (F92-22-CF-4) et le nickel (F92-22-CF-4). Un seul dépassement du (critère générique « C ») pour le manganèse a été observé chez (F80-22-CF-2), soit une concentration dans la plage « C-D » des critères génériques du Guide d'intervention du MELCCFP.

Tous les échantillons de sols de surface (SS21-01 à SS21-10) ont tous indiqué de concentrations en métaux inférieures aux critères génériques « A » du Guide d'intervention du MELCCFP.

---

### SOUFRE TOTAL

Pour les analyses chimiques du soufre total, les résultats de trois échantillons sur les 70 échantillons analysés ont montré une concentration dans la plage « A-C » des critères génériques du Guide d'intervention. Tous les autres résultats pour le soufre total sont inférieurs aux critères génériques « A ».

Tous les échantillons de sols de surface (SS21-03-0-5, SS21-04-0-5, SS21-10-10-30, SS21-01-10-30) ont tous indiqué de concentrations en soufre inférieures aux critères génériques « A » du Guide d'intervention du MELCCFP, à l'exception de l'échantillon SS21-01-10-30 ayant indiqué une concentration en soufre à l'intérieur de la plage « A-C » du Guide d'intervention.

---

#### *HYDROCARBURES PÉTROLIERS C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)*

Tous les échantillons soumis à l'analyse pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> ont tous indiqué des concentrations inférieures à la limite de détection des appareils de mesure du laboratoire.

---

#### *RADIONUCLÉIDES*

Tous les échantillons soumis à l'analyse pour les radionucléides ont tous indiqué des degrés d'activités inférieures aux limites permises par Santé Canada pour une matière radioactive naturelle.

---

#### *CARBONE ORGANIQUE TOTAL ET PH*

Quarante (40) échantillons sur les 70 échantillons analysés présentent un pourcentage en carbone organique total (COT) inférieur à la limite de détection (0,3 %). Pour les autres échantillons (35), les valeurs varient entre 0,3 et 12,5 % pour une valeur moyenne de 1,7 %.

Concernant le pH pour les 62 échantillons analysés, les valeurs obtenues varient entre 4,6 et 7,1 pour une valeur moyenne de 5,6.

---

#### *RÉSULTATS DU PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ*

Vingt-un (21) échantillons duplicatas ont été analysés pour l'ensemble des paramètres (métaux, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, COT, pH et soufre total (sept échantillons dans la campagne de 2021 et 14 dans la campagne de 2022)). L'écart relatif entre les résultats obtenus pour les échantillons duplicatas et ceux obtenus pour les échantillons originaux correspondants est inférieur à 30 % dans la majorité des cas, à l'exception de quelques métaux tels que l'aluminium, l'arsenic, le cuivre et le zinc.

La plupart des résultats possédant un écart relatif supérieur à 30 % sont situés près des limites de détection (résultats inférieurs à dix fois la limite de détection); les écarts demeurent donc acceptables. Le programme de contrôle et d'assurance qualité pour les sols est donc considéré comme ayant permis de confirmer la validité des procédures d'échantillonnage et de manipulation des échantillons.

Les résultats complets du programme de contrôle de la qualité des échantillons provenant de campagnes 2021 et 2022 sont présentés respectivement aux tableaux 11 et 12 insérés à la fin du rapport, tandis que les certificats d'analyses chimiques sont présentés à l'annexe C.

---

## 5.5 ANALYSES STATISTIQUES

---

### 5.5.1 VALIDATION DES DONNÉES - TILL

Des analyses statistiques ont été réalisées sur les résultats analytiques des échantillons de chacune des deux couches constituant l'unité stratigraphique de till, soit la couche de till 1 (matrice de sable avec des traces à un peu de silt) et la couche de till 2 (matrice de sable silteux à sable et silt). Les échantillons regroupés dans ces deux couches de till sur la base des analyses granulométriques sont présentés au tableau 6 de la section 5.2. Cependant, il est important de noter que tous les résultats analytiques des échantillons F43-22-CF-2, F19-22-CF-1, F70-22-CF-2, F71-22-CF-4 et F80-22-CF-2 AHS-TR03-21-19-31 ont été retirés des analyses statistiques, puisque des valeurs aberrantes ont été associées à ces échantillons.

Cette exclusion s'appuie sur le constat suivant :

- Des résultats anormalement élevés par rapport aux autres échantillons pour plusieurs paramètres à la fois : Al, Ba, Ca, Cu, Fe, Mn, Na, K, Zn et St (confirmés par le test de Rosner pour la détection de valeurs potentiellement aberrantes).

Ainsi, les analyses statistiques des résultats analytiques reposent généralement sur 108 données/paramètres pour le till de la couche 1 et sur 53 données/paramètres pour le till de la couche 2.

Les valeurs potentiellement aberrantes pour chacun des paramètres (par couche de sol) ont par la suite été vérifiées sur la base des résultats du test de Rosner (« outlier test »), en considérant les valeurs non détectées comme étant égales à la LDR/2. Les rapports du test de Rosner sont présentés à l'annexe D. Parmi les données potentiellement aberrantes détectées par le test de Rosner, celles pour les paramètres suivants s'expliquent par la faible proportion de données au-dessus de la LDR (entre 1 et 4 valeurs) qui viennent biaiser le test : Li et Pb.

De plus, les données détectées sont relativement près de la LDR, soit inférieures à 5 fois la LDR. Les autres données potentiellement aberrantes qui sont soulevées par ce test le sont pour les paramètres suivants : As, Ba, Ca, Cr, Fe, Mg, Mn, Na et Zn. Toutefois, ces données ne sont pas considérées comme aberrantes en considérant l'ensemble des observations suivantes :

- la répartition spatiale variée de ces valeurs plus élevées, c.-à-d. qu'elles ne sont pas concentrées dans un secteur ou une tranchée;
- ces données appartiennent à un ensemble de résultats qui suivent une distribution de type log-normale.

---

### 5.5.2 ANALYSES STATISTIQUES - TILL

Un résumé des résultats des analyses statistiques pour 108 paramètres de la couche 1 de l'unité de till est présenté au tableau 13, alors qu'un résumé des analyses statistiques pour cinq paramètres de la couche 2 est présenté au tableau 14. Les résultats bruts tirés du logiciel proUCL sont présentés à l'annexe D. Les paramètres suivants n'ont pas été retenus pour les analyses statistiques puisqu'aucun résultat d'analyses chimiques n'était supérieur à la LDR : antimoine (Sb), argent (Ag), béryllium (Be), cadmium (Cd), étain (Sn), mercure (Hg), molybdène (Mo) et sélénium (Se). Au niveau des statistiques descriptives, on note un dépassement des critères génériques « A » pour l'arsenic dans les deux couches de sols.

Outre les statistiques descriptives de base, la vérification du type de distribution paramétrique s'ajustant aux données a été réalisée à l'aide du test Shapiro-Wilk, comme décrit à la section 4.1. Seules les distributions normales et logs-normales ont été considérées.

D'abord, les résultats sont non concluants pour l'ajustement d'une distribution paramétrique aux données des paramètres suivants, en raison du faible nombre de données détectées (1 à 4 données), soit Li et Pb pour la couche 1 et Ba pour la couche 2.

Bien que la plupart des autres paramètres s'ajustent à une distribution log-normale, quelques paramètres suivent plutôt une distribution normale (Fe et Mn) au niveau des données de la couche 1 et Ni au niveau de la couche 2. Il est à noter que pour certains paramètres, tant la distribution normale que log-normale pouvait s'ajuster aux données avec un niveau de confiance de 95 %. Cependant, la distribution log-normale a été privilégiée puisqu'en général, plusieurs données excédaient le 95<sup>e</sup> percentile et même le 99<sup>e</sup> percentile de la distribution normale ajustée.

À partir des distributions normales ou logs-normales s'ajustant aux données de chaque paramètre, les statistiques de ces distributions ajustées sont présentées dans la section « *Type de distribution s'ajustant aux données* » des tableaux 13 et 14. En supposant que ces distributions aient un ajustement parfait (ce qui ne peut pas être le cas), une à deux données des analyses actuelles pour chaque paramètre devraient être supérieures au 95<sup>e</sup> percentile, alors que le 99<sup>e</sup> percentile ne devrait être dépassé qu'exceptionnellement. Il est possible de constater que les valeurs maximales des données dépassent généralement le 95<sup>e</sup> percentile de la distribution ajustée sur ces tableaux, mais rarement le 99<sup>e</sup> percentile.

Il est important de souligner que les percentiles présentés dans ces tableaux sont calculés sur la base des distributions ajustées sur les données, sans égard à la taille de l'échantillon (nombre de données) ni à la variabilité de ces données (incertitudes associées à cet ajustement).

Enfin, les données de certains paramètres ne semblent pas pouvoir s'ajuster à l'une ou l'autre de ces distributions (normale ou log-normale), soit Al, Cb, Cu, Ni, K, V pour la couche 1 ainsi que As, Co pour la couche 2.

**Tableau 13 Analyses statistiques des résultats analytiques du till – Couche 1 (matrice de sable avec des traces à un peu de silt)**

Paramètre	Aluminium (mg/kg)	Arsenic (mg/kg)	Baryum (mg/kg)	Calcium (mg/kg)	Chrome (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Cuivre (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Lithium (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)
Nombre de données (n)	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Nombre de données < LDR (nd)	0	100	100	0	5	26	6	0	104	0
<b>Statistiques descriptives</b>										
Minimum (excluant LDR/2)	1 170	2	21	181	5	2	2	746	4	100
1 <sup>er</sup> quartile	4 050	0,5	10	1003	11	2,75	3	6 260	10	1 860
2 <sup>e</sup> quartile (médiane)	4 685	0,5	10	1 390	13	3	6	7 775	10	2 285
3 <sup>e</sup> quartile	6 375	0,5	10	1 900	15	4	9	9 243	10	2 935
Maximum	19 500	<b>31</b>	38	5670	45	9	33	18 500	51	4 260
Moyenne (données nd = LDR/2)	5 663	10,5	25,5	1 506	13,5	3,866	7,343	7 917	16	2 310
Écart-type (données nd = LDR/2)	3 129	11,07	5,55	749,2	3,67	1,163	5,365	2 746	23,34	800
<b>Type de distribution s'ajustant aux données (normale / Log-normale)</b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Log-normale</b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>normale</b>	<b>N/A</b> (4 données > LDR)	<b>normale</b>
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	-	0,909	0,833	0,977	0,981	-	-	0,969	-	0,976
Valeur critique du test SW ( $\alpha = 5\%$ )	-	0,818	0,818	0,351	0,586	-	-	0,102	-	0,302
Distribution ajustée : moyenne	-	<b>7</b>	20	2911	20	-	-	12110	-	3 531
Distribution ajustée : 90 <sup>e</sup> percentile	-	0,891	17,27	2570	18,39	-	-	11 437	-	3 335
Distribution ajustée : 95 <sup>e</sup> percentile	-	2,746	21,51	3092	20,36	-	-	12 434	-	3 625
Distribution ajustée : 99 <sup>e</sup> percentile	-	23	32,45	4374	24,62	-	-	14 306	-	4 170
<b>Critères génériques</b>										
Critère « A »	-	5	240	-	100	30	65	-	-	-
Critère « B »	-	30	500	-	250	50	100	-	-	-
Critère « C »	-	50	2 000	-	800	300	500	-	-	-
Critère « D »	-	250	10 000	-	4 000	1 500	2 500	-	-	-

NOTES :

LDR : Limite de résolution  
 nd : Non détectées  
 $\alpha$  : Seuil de signification du test statistique  
 N/A : Non applicable (en raison d'un nombre restreint de valeurs détectées)  
<sup>(1)</sup> : Une distribution normale peut également s'ajuster aux données.

LÉGENDE :

- : Non défini  
 100 : Concentration  $\leq$  A  
**100** : A < Concentration  $\leq$  B  
**100** : B < Concentration  $\leq$  C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration  $\geq$  D

Tableau 13 (suite)

## Analyses statistiques des résultats analytiques du till – Couche 1 (matrice de sable avec des traces à un peu de silt)

Paramètre	Manganèse (mg/kg)	Nickel (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Sodium (mg/kg)	Soufre total (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium (mg/kg)	Zinc (mg/kg)
Nombre de données (n)	108	108	108	108	108	46	8	108	108
Nombre de données < LDR (nd)	2	7	106	21	102	44	0	78	2
<b>Statistiques descriptives</b>									
Minimum (excluant LDR/2)	24	4	12	101	132	211	385	16	6
1 <sup>er</sup> quartile	69	6	2,5	108	50	100	463	7,5	12
2 <sup>e</sup> quartile (médiane)	93	8	2,5	147	50	100	501	7,5	15,5
3 <sup>e</sup> quartile	118	10	2,5	201	50	100	556	16	20
Maximum	261	16	16	506	159	216	693	24	44
Moyenne (données nd = LDR/2)	99,2	8,6	14	190,1	143,7	213,5	513,9	18,9	16,39
Écart-type (données nd = LDR/2)	42,06	2,5	2,82	90,3	10,5	3,53	95,13	2,72	5,68
<b>Type de distribution s'ajustant aux données (normale / Log-normale)</b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>N/A</b> (2 données > LDR)	<b>Aucun ajustement</b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>Log-normale</b>
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	4,489	-	-	-	0,911	-	0,986	-	0,975
Valeur critique du test SW ( $\alpha = 5\%$ )	0,452	-	-	-	0,788	-	0,818	-	0,289
Distribution ajustée : moyenne	178	-	-	-	127	-	808	-	26
Distribution ajustée : 90 <sup>e</sup> percentile	159	-	-	-	119,3	-	639	-	24
Distribution ajustée : 95 <sup>e</sup> percentile	187,4	-	-	-	130,6	-	682,5	-	27,29
Distribution ajustée : 99 <sup>e</sup> percentile	255	-	-	-	154,7	-	772,5	-	34,73
<b>Critères génériques</b>									
Critère « A »	1000	50	40	-	-	400	-	-	150
Critère « B »	1000	100	500	-	-	2 000	-	-	500
Critère « C »	2200	500	1 000	-	-	2 000	-	-	1500
Critère « D »	11 000	2 500	5 000	-	-	-	-	-	7500

## NOTES :

LDR : Limite de résolution

nd : Non détectées

 $\alpha$  : Seuil de signification du test statistique

N/A : Non applicable (en raison d'un nombre restreint de valeurs détectées)

<sup>(1)</sup> : Une distribution normale peut également s'ajuster aux données.

## LÉGENDE :

- : Non défini

100 : Concentration  $\leq$  A**100** : A < Concentration  $\leq$  B**100** : B < Concentration  $\leq$  C**100** : C < Concentration < D**100** : Concentration  $\geq$  D

**Tableau 14 Analyses statistiques des résultats analytiques du till – Couche 2 (matrice de sable silteux à sable et silt)**

Paramètre	Aluminium (mg/kg)	Arsenic (mg/kg)	Baryum (mg/kg)	Calcium (mg/kg)	Chrome (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Cuivre (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)
Nombre de données (n)	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Nombre de données < LDR (nd)	0	46	49	0	5	13	2	0	0
<b>Statistiques descriptives</b>									
Minimum (excluant LDR/2)	2 090	2	22	413	7	2	2	4 030	578
1 <sup>er</sup> quartile	3 480	0,5	10,0	1160	10	1	4	5 740	1 740
2 <sup>e</sup> quartile (médiane)	4 370	0,5	10,0	1 410	12	3	7	7 690	2 110
3 <sup>e</sup> quartile	5 910	0,5	10,0	2 040	15	4	11	8 660	3 020
Maximum	16 800	5	30	3480	23	6	42	13 600	3 640
Moyenne (données nd = LDR/2)	5 165	3	26	1 551	12,73	3,85	8,8	7 633	2 274
Écart-type (données nd = LDR/2)	2 935	1	3	619,2	3,37	0,949	6,44	2 392	724
<b>Type de distribution s'ajustant aux données (normale / Log-normale)</b>	<b>Log-normale</b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>N/A (4 données &gt; LDR)</b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Log-normale</b>	<b>Aucun ajustement</b>	<b>Log-normale</b>	<b>Log-normale<sup>(1)</sup></b>	<b>Log-normale</b>
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,955	-	0,985	0,973	0,967	-	0,972	0,958	0,919
Valeur critique du test SW ( $\alpha = 5\%$ )	0,0785	-	0,748	0,372	0,118	-	0,502	0,205	0,00153
Distribution ajustée : moyenne	9780	-	16	2870	19	-	21	12092	3 787
Distribution ajustée : 90 <sup>e</sup> percentile	8336	-	15	2473	17	-	17	10 855	3 359
Distribution ajustée : 95 <sup>e</sup> percentile	9872	-	16	2890	19	-	21	12 157	3 809
Distribution ajustée : 99 <sup>e</sup> percentile	13557	-	19	3873	23	-	35	15 035	4 825
<b>Critères génériques</b>									
Critère « A »	-	5	240	-	100	30	65	-	-
Critère « B »	-	30	500	-	250	50	100	-	-
Critère « C »	-	50	2000	-	800	300	500	-	-
Critère « D »	-	250	10000	-	4 000	1 500	2 500	-	-

NOTES :

LÉGENDE :

LDR : Limite de résolution  
 nd : Non détectées  
 $\alpha$  : Seuil de signification du test statistique  
 N/A : Non applicable (en raison d'un nombre restreint de valeurs détectées)  
<sup>(1)</sup> : Une distribution normale peut également s'ajuster aux données.

- : Non défini  
 100 : Concentration  $\leq$  A  
**100** : A < Concentration  $\leq$  B  
**100** : B < Concentration  $\leq$  C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration  $\geq$  D

**Tableau 14 (suite) Analyses statistiques des résultats analytiques du till – Couche 2 (matrice de sable silteux à sable et silt).**

Paramètre	Manganèse (mg/kg)	Nickel (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Sodium (mg/kg)	Soufre total (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium (mg/kg)	Zinc (mg/kg)
Nombre de données (n)	53	53	53	53	22	9	53	53
Nombre de données < LDR (nd)	0	1	9	49	18	0	36	0
<b>Statistiques descriptives</b>								
Minimum (excluant LDR/2)	22	4	101	115	216	445	16	8
1 <sup>er</sup> quartile	62	6	106	50	100	504	7,5	12
2 <sup>e</sup> quartile (médiane)	80	8	144	50	100	526	7,5	16
3 <sup>e</sup> quartile	108	10	205	50	100	629	17	19
Maximum	186	15	871	154	1310	929	28	25
Moyenne (données nd = LDR/2)	88	8	209	135	522	602	19	16
Écart-type (données nd = LDR/2)	32	2,4	142	17	529	154	3	5
<b>Type de distribution s'ajustant aux données (normale / Log-normale)</b>	Log-normale <sup>(1)</sup>	normale	Log-normale	N/A	Log-normale	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale <sup>(1)</sup>
				(4 données > LDR)				
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	4,489	0,958	0,906	0,993	0,796	0,91	2,58	0,946
Valeur critique du test SW ( $\alpha = 5\%$ )	0,452	0,093	0,944	0,748	0,748	0,829	0,324	0,035
Distribution ajustée : moyenne	154	12	418	119	974	1039	22	26
Distribution ajustée : 90 <sup>e</sup> percentile	135	11	336	103	236	791	20	23
Distribution ajustée : 95 <sup>e</sup> percentile	155	12	423	120	553	860	22	26
Distribution ajustée : 99 <sup>e</sup> percentile	202	14	653	162	2737	1008	28	32
<b>Critères génériques</b>								
Critère « A »	1000	50	-	-	400	-	-	150
Critère « B »	1000	100	-	-	2 000	-	-	500
Critère « C »	2200	500	-	-	2 000	-	-	1500
Critère « D »	11 000	2 500	-	-	-	-	-	7500

NOTES

LDR : Limite de résolution  
 nd : Non détectées  
 $\alpha$  : Seuil de signification du test statistique  
 N/A : Non applicable (en raison d'un nombre restreint de valeurs détectées)  
<sup>(1)</sup> : Une distribution normale peut également s'ajuster aux données.

LÉGENDE :

- : Non défini  
 100 : Concentration  $\leq$  A  
100 : A < Concentration  $\leq$  B  
**100** : B < Concentration  $\leq$  C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration  $\geq$  D

---

## 5.6 ÉVALUATION DES TENEURS DE FOND NATURELLES

Comme observé dans la section précédente, certains métaux sont présents dans les sols en concentrations excédant le critère générique « A », sans que ce ne soit lié aux activités humaines ou minières. Afin d'établir un état de référence à titre de critère de comparaison, il est nécessaire d'évaluer la TDFN avant l'établissement des infrastructures minières.

Comme décrit à la section 4.1, la TDFN a été évaluée pour chaque paramètre analysé sur la base de la méthode recommandée dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016), soit la vibrisse supérieure. Ainsi, cette méthode a été utilisée pour déterminer la concentration maximale qui sera considérée comme naturelle pour chacun des paramètres analysés et en fonction de chaque couche typique de sol, soit le till de la couche 1 (matrice de sable avec des traces à un peu de silt) et le till de la couche 2 (matrice de sable silteux à sable et silt). Une TDFN a été calculée pour les paramètres pour lesquels plus d'une donnée est supérieure à la LDR, soit 19 paramètres pour le till de la couche 1 et 17 paramètres pour le till de la couche 2. Ces paramètres sont les mêmes que ceux présentés sur les cartes 3-1 à -19 et 4-1 à 4-17 et pour lesquels les analyses statistiques sont présentées à la section 5.5, soit : aluminium (Al), arsenic (As), baryum (Ba), calcium (Ca), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), fer (Fe), lithium (Li – couche 1 seulement), magnésium (Mg), manganèse (Mn), nickel (Ni), plomb (Pb- couche 1 seulement), potassium (K), sodium (Na), soufre total (S), titane (Ti), vanadium (V) et zinc (Zn),

Les TDFN de ces paramètres sont présentées au tableau 13 pour le till de la couche 1 et au tableau 14 pour le till de la couche 2.

---

### 5.6.1 TDFN – TILL DE LA COUCHE 1

Sur l'ensemble des paramètres pour lesquels une teneur de fond a été évaluée, 10 paramètres (As, Ba, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, S<sub>total</sub> et Zn) ont des critères génériques définis dans le guide d'intervention du MELCCFP.

Pour le till de la couche 1, les TDFN évaluées parmi ces 10 paramètres sont inférieures au critère « A » pour tous les paramètres, alors qu'aucune TDFN cohérente n'a pu être dégagée pour les paramètres Li et Pb. Les TDFN de ces deux derniers paramètres sont certainement inférieures aux critères « A » correspondants, puisque leurs données sont inférieures à la LDR. Cependant, dans les cas où le nombre de données inférieures à la LDR est de plus de 75 %, la vibrisse supérieure produit une valeur de TDFN systématiquement égale à la LDR/2 (considérant que les valeurs <LDR sont substituées par la LDR/2).

Par ailleurs, il est important de noter que pour tous ces paramètres, à l'exception du magnésium, du nickel, du titane et du vanadium, la concentration maximale est supérieure à la TDFN (vibrisse supérieure). Ceci laisse penser que plusieurs de ces paramètres ont une distribution présentant un écart interquartile Q3-Q1 faible, alors que la queue de ces distributions est relativement longue.

Cependant, pour les raisons présentées à la section 5.5.2, les valeurs de paramètres excédant la TDFN calculée par la vibrisse supérieure ne sont pas considérées comme aberrantes.

Afin de mettre en perspective ces dépassements de la vibrisse supérieure, les résultats statistiques proposés par l'EPA (2009) comme valeurs limites de teneurs de fonds (*background threshold values* ou BTV) et calculés avec le logiciel ProUCL sont présentés au tableau 15.

Dans le contexte où des valeurs limites représentant des teneurs de fond seront comparées à un nombre inconnu de mesures (actuelles ou futures), la statistique recommandée est celle de  $UTL(1-\alpha)-(p)$  où  $(1-\alpha)$  représente le niveau de confiance (en %) et  $(p)$  représente le percentile (voir section 4.1). La valeur limite recommandée dans ce contexte est le  $UTL95-95$ , qui représente un compromis entre l'obtention de faux positifs (valeurs naturelles indûment classées comme excédant la TDFN) et de faux négatifs (valeurs excessives indûment classées comme naturelles) (EPA, 2015). Cette mesure représente la valeur limite supérieure (*Upper Confidence Limit* ou *UCL*) à laquelle 95 % des données naturelles seront inférieures (95<sup>e</sup> percentile) avec un niveau de confiance de 95 %. Comme présenté à la section 4.1, elle présente l'avantage important de prendre en compte le nombre de données de l'échantillon utilisé pour établir la TDFN ainsi que la variabilité de ces données.

Parmi les 15 paramètres pour lesquels des données sont supérieures à la TDFN calculée par la vibrissse supérieure, un paramètre a une donnée qui est inférieure au  $UTL95-95$  (Ti), alors que neuf paramètres n'ont pas de  $UTL95-95$  correspondant, puisqu'aucune distribution paramétrique ne s'ajuste aux données (Al, Co, Cu, Li, Ni, Pb, K,  $S_{total}$  et V). Enfin, les concentrations maximales des paramètres suivants (As, Ba, Ca, Cr, Fe, Mg, Mn, Na, Zn) sont toutes deux supérieures au  $UTL95-95$ .

---

### 5.6.2 TDFN – TILL DE LA COUCHE 2

Sur l'ensemble des paramètres pour lesquels une teneur de fond a été évaluée, sept (Ba, Cr, Cu, Mn, Ni, Zn et  $S_{total}$ ) ont des critères génériques définis dans le guide d'intervention du MELCCFP. Pour le till de la couche 2, les TDFN évaluées parmi ces sept éléments sont inférieures au critère « A » pour tous les paramètres analysés, alors qu'aucune TDFN cohérente n'a pu être dégagée pour deux paramètres (Na et Ba). Les TDFN de ces deux derniers paramètres sont certainement inférieures aux critères « A » correspondants, puisque plus que 90 % des données sont inférieures à la LDR.

Il est important de noter que pour tous les paramètres analysés la concentration maximale est supérieure à la TDFN (vibrissse supérieure), à l'exception de six paramètres (Cr, Co, Mg, Ni, V, Zn), ces dépassements de la vibrissse peuvent être généralement associés à l'asymétrie de ces distributions. Ainsi, les valeurs de paramètres excédant la TDFN calculée par la vibrissse supérieure ne sont pas considérées comme aberrantes.

Pour mettre à nouveau ces dépassements de la vibrissse supérieure en perspective, les résultats du  $UTL95-95$  calculés avec le logiciel ProUCL sont présentés au tableau 16. Parmi les 11 paramètres pour lesquels des données sont supérieures à la TDFN calculée par la vibrissse supérieure, cinq paramètres ont des données qui sont toutes inférieures au  $UTL95-95$  (Fe, Mg,  $S_{total}$ , Ti, Zn), alors que trois paramètres n'ont pas de  $UTL95-95$  correspondant, puisqu'aucune distribution paramétrique ne s'ajuste aux données (As, Co, V). Enfin, les concentrations maximales des paramètres suivants (Al, Ba, Ca, Cr, Cu, Mn, Ni, K et Na) sont toutes supérieures au  $UTL95-95$ .

**Tableau 15 Calcul des TDFN du till – Couche 1 (matrice de sable avec des traces à un peu de silt)**

Paramètre	Aluminium (mg/kg)	Arsenic (mg/kg)	Baryum (mg/kg)	Calcium (mg/kg)	Chrome (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Cuivre (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Lithium (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)
<b>Calcul de la TDFN</b>										
1 <sup>er</sup> quartile (Q1)	4 050	0,5	10	1003	11	2,75	3	6 260	10	1 860
3 <sup>e</sup> quartile (Q3)	6 375	0,5	10	1 900	15	4	9	9 243	10	2 935
Valeur maximale	19 500	<b>31</b>	38	5670	45	9	33	18 500	51	4 260
Vibrisse supérieure [((Q3-Q1) x 1,5) + Q3]	9 863	0,5	10	3 246	21	6	18	13 718	10	4 548
<b>Distribution ajustée</b>	Aucun ajustement	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale	Aucun ajustement	Aucun ajustement	Normale	N/A	Normale
95 <sup>e</sup> centile	-	2,204	16	3 092	26	-	-	12 434	-	3 625
ULT95-95 (UCL à 95 % du 95 <sup>e</sup> percentile)	-	2,7	17,2	3542	29,6	-	-	13167	-	3 838
<b>Critères génériques <sup>(2)</sup></b>										
Critère « A »	-	5	240	-	100	30	65	-	-	-
Critère « B »	-	30	500	-	250	50	100	-	-	-
Critère « C »	-	50	2 000	-	800	300	500	-	-	-
Critère « D » <sup>(3)</sup>	-	250	10 000	-	4 000	1 500	2 500	-	-	-
<b>TDFN</b>	9 863	0,5	10	3 247	16	5,88	18	13 716	10	4 548

NOTES :

- (1) une distribution normale peut également s'ajuster aux données
- (2): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.
- (3): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

LÉGENDE :

-	: Non défini	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
<b>100</b>	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<u>100</u>	: A < Concentration ≤ B	<u>100</u>	: Concentration ≥ D

**Tableau 15 (suite) Calcul des TDFN du till – Couche 1 (matrice de sable avec des traces à un peu de silt)**

Paramètre	Manganèse (mg/kg)	Nickel (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Sodium (mg/kg)	Soufre total (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium (mg/kg)	Zinc (mg/kg)
<b>Calcul de la TDFN</b>									
1 <sup>er</sup> quartile (Q1)	69	6	2,5	108	50	100	463	7,5	12
3 <sup>e</sup> quartile (Q3)	118	10	2,5	201	50	100	556	16	20
Valeur maximale	261	16	16	506	159	216	693	24	44
Vibrisse supérieure [ $((Q3-Q1) \times 1,5) + Q3$ ]	191,5	16	2,5	341	50	100	695,5	28,7	32
<b>Distribution ajustée</b>	Log-normale <sup>(1)</sup>	Aucun ajustement	N/A	Aucun ajustement	Log-normale <sup>(1)</sup>	Aucun ajustement	Log-normale <sup>(1)</sup>	Aucun ajustement	Log-normale
95 <sup>e</sup> centile	47	-	-	-	131	<b>475</b>	683	-	27,3
UTL95-95 (UCL à 95 % du 95 <sup>e</sup> percentile)	211	-	-	-	140	<b>686</b>	903	-	29,9
<b>Critères génériques <sup>(2)</sup></b>									
Critère « A »	1 000	50	40	-	-	400	-	-	150
Critère « B »	1 000	100	500	-	-	2 000	-	-	500
Critère « C »	2 200	500	1000	-	-	2 000	-	-	1 500
Critère « D » <sup>(3)</sup>	11 000	2 500	5 000	-	-	-	-	-	7 500
<b>TDFN</b>	191,5	16	3	341,2	50	100	695,6	28,7	32

NOTES :

(1): Une distribution normale peut également s'ajuster aux données

(2): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

(3): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

LÉGENDE :

-	: Non défini	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D

**Tableau 16 Calcul des TDFN du till – Couche 2 (matrice de sable silteux à sable et silt)**

Paramètre	Aluminium (mg/kg)	Arsenic (mg/kg)	Baryum (mg/kg)	Calcium (mg/kg)	Chrome (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Cuivre (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)
<b>Calcul de la TDFN</b>									
1 <sup>er</sup> quartile (Q1)	3 480	0,5	10	1 160	10	1	4	5 740	1 740
3 <sup>e</sup> quartile (Q3)	5 910	0,5	10	2 040	15	4	11	8 660	3 020
Valeur maximale	16 800	5	30	3 480	23	6	42	13 600	3 640
Vibrisse supérieure [(((Q3-Q1) x 1,5) + Q3)]	9 555	0,5	10	3 360	23	8,5	22	13 040	4 940
<b>Distribution ajustée</b>	Log-normale	Aucun ajustement	N/A	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale	Aucun ajustement	Log-normale	Log-normale <sup>(1)</sup>	Log-normale
95 <sup>e</sup> centile	9 872	-	22	2 890	18,9	-	21	12 157	3 809
UTL95-95 (UCL à 95 % du 95 <sup>e</sup> percentile)	11 891	-	27	3 432	21,1	-	28	13 771	4 376
<b>Critères génériques <sup>(2)</sup></b>									
Critère « A »	-	5	240	-	100	30	65	-	-
Critère « B »	-	30	500	-	250	50	100	-	-
Critère « C »	-	50	2 000	-	800	300	500	-	-
Critère « D » <sup>(3)</sup>	-	250	10 000	-	4 000	1 500	2 500	-	-
<b>TDFN</b>	9 555	1	10	3 360	23	6	22	13 040	4 940

NOTES :

- (1): Une distribution normale peut également s'ajuster aux données.  
 (2): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.  
 (3): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

LÉGENDE :

-	: Non défini	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D

**Tableau 16 (suite) Calcul des TDFN du till – Couche 2 (matrice de sable silteux à sable et silt)**

Paramètre	Manganèse (mg/kg)	Nickel (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Sodium (mg/kg)	Soufre total (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium (mg/kg)	Zinc (mg/kg)
<b>Calcul de la TDFN</b>								
1 <sup>er</sup> quartile (Q1)	62	6	106	50	100	504	7,5	12
3 <sup>e</sup> quartile (Q3)	108	10	205	50	100	629	17	19
Valeur maximale	186	15	871	154	<b>1 310</b>	929	28	25
Vibrisse supérieure [ $((Q3-Q1) \times 1,5) + Q3$ ]	177	16	354	50	100	817	31	30
<b>Distribution ajustée</b>	Log-normale <sup>(1)</sup>	Normale	Log-normale	N/A	Log-normale	Log-normale <sup>(1)</sup>	Aucun ajustement	Log-normale <sup>(1)</sup>
95 <sup>e</sup> centile	155	12	423	120,3	<b>553</b>	860	-	26
UTL95-95 (UCL à 95 % du 95 <sup>e</sup> percentile)	181	13	546	143	<b>2 886</b>	1 188	-	29
<b>Critères génériques <sup>(2)</sup></b>								
Critère « A »	1 000	50	-	-	400	-	-	150
Critère « B »	1 000	100	-	-	2 000	-	-	500
Critère « C »	2 200	500	-	-	2 000	-	-	1 500
Critère « D » <sup>(3)</sup>	11 000	2 500	-	-	-	-	-	7 500
<b>TDFN</b>	177	16	354	50	100	817	31	30

NOTES :

(1): Une distribution normale peut également s'ajuster aux données.

(2): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

(3): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

LÉGENDE :

-	: Non défini	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



## 6 CONCLUSION

Dans le contexte de l'étude d'impact du projet minier Windfall, WSP a été mandatée par afin de réaliser une étude de référence des sols aux alentours des nouvelles installations projetées sur le site minier.

Les TDFN des sols ont donc été établies pour les deux couches de till rencontrées sur le site, soit une couche de till à matrice de sable avec des traces à un peu de silt (couche 1) et une couche de till à matrice de sable silteux à sable et silt (couche 2). Pour établir ces TDFN, les résultats d'analyses chimiques de 108 échantillons de sol pour la couche 1 et de 53 échantillons de sol pour la couche 2 ont été utilisés. Ces échantillons ont été prélevés dans des tranchées d'exploration et lors des forages réalisés sur le site à l'étude en 2021 et en 2022.

La méthodologie pour l'évaluation des TDFN est basée sur les principaux guides et références proposés par le MELCCFP et la EPA. Les TDFN ont été calculées pour 19 paramètres pour lesquels au moins un résultat était supérieur à la LDR, soit : Al, As, Ba, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, K, Na, S<sub>total</sub>, Ti, V et Zn. Pour ces paramètres, la TDFN des sols a été établie à partir des résultats du calcul de la vibrisse supérieure, comme prescrit dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2016). À titre informatif, ces résultats ont été comparés aux analyses statistiques et critères calculés à l'aide du logiciel ProUCL de l'EPA (2015). Par ailleurs, les résultats pour neuf paramètres étaient tous inférieurs à la LDR (Sb, Ag, Be, Cd, Hg, Mb, Sn, Pb, Se) pour une couche ou les deux à la fois (tableaux 15 et 16).

Pour tous les paramètres analysés, la TDFN calculée est inférieure aux critères génériques « A » du Guide d'intervention du MELCCFP (MELCC, 2021) pour la couche 1 et 2.



# RÉFÉRENCES

- BEAULIEU, M. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Québec, mai 2021, 326 p.
- CEAEQ. 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale : généralité (cahier 1)*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 58 p.
- CEAEQ. 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des sols (cahier 5)*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 59 p.
- CEAEQ. 2012. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des eaux souterraines (cahier 3)*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 60 p. et annexes.
- EPA. 2009. *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance*. March 2009. United States Environmental Protection Agency, 530/R-09-007.
- EPA. 2015. *ProUCL Version 5.1.002 Technical Guide – Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetect Observations*. United States Environmental Protection Agency.
- GENIVAR.2008. Étude hydrogéologique-Site minier de Windfall Lake. Rapport de GENIVAR à Noront Resources Ltd. 65 p. et annexes.
- MDDEP. 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Mars 2012. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs 66 p. et annexes
- MDDELCC. 2016. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 12 p. et annexes.
- MENV. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement, Québec. 92 p.
- MERN. 2022. *Géologie détaillée du Québec*, échelle 1 : 50 000. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Consultée le 11 novembre 2022 au [http://sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/11108\\_afchCarteIntr](http://sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/11108_afchCarteIntr)
- OUELLETTE, H., 2012. *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 19 p.
- WSP.2022. Projet minier Windfall. Rapport sectoriel-Climatologie et hydrologie. Rapport produit pour Minière Osisko inc. 53 pages et annexes.



# TABLEAUX



**Tableau 7 (1 de 6)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2021**

**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)												
	A	B	C	D		AHS-F02-21_CF-2	AHS-F03-21_CF-1	AHS-F03-21_CF-2	AHS-F04-21_CF-1	AHS-F04-21_CF-3	AHS-TR01-21-40-67	AHS-TR02-21-219-300	AHS-TR03-21-19-31	AHS-TR03-21-80-130	AHS-TR04-21-40-55	AHS-TR05-21-104-145	AHS-TR05-21-145-210	
	2021-07-21	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20		2021-07-20	2021-07-20	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																		
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	-	-	<100	<100	-	-	-	-	<100	<100	
<b>Métaux</b>																		
Aluminium	-	-	-	-	30	3 730	8 070	4 370	7 460	4 360	11 200	3 010	21 300	5 130	13 300	4 260	3 480	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	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	5	30	50	250	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	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	
Calcium	-	-	-	-	100	1 040	1 080	1 730	1 410	1 770	646	934	562	1 160	1 190	1 760	2 310	
Chrome	100	250	800	4 000	2	13	12	12	15	11	17	12	27	15	23	10	10	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	4	3	<2	3	3	3	3	5	3	2	4	4	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	11	5	5	4	4	5	10	3	18	3	2	10	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	8 100	8 890	4 200	9 930	6 610	10 700	6 550	13 900	9 820	13 400	5 180	8 420	
Magnésium	-	-	-	-	100	2 970	2 120	1 960	3 020	2 950	2 350	2 490	1 390	3 240	2 300	2 110	2 290	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	112	89	56	84	98	72	96	50	104	79	61	79	
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	11	7	6	8	8	9	7	12	9	6	7	7	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	203	109	106	132	227	<100	266	<100	212	104	127	139	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	16	<15	17	<15	16	<15	23	16	24	<15	<15	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	18	15	15	16	18	16	16	17	18	16	12	16	
<b>Paramètres physicochimiques</b>																		
<i>pH (sans unité)</i>	-	-	-	-	-	5,98	5,61	5,15	5,28	5,85	5,27	5,89	4,95	5,17	5,02	5,59	7,4	
<b>Autres composés inorganiques</b>																		
<i>Soufre total</i>	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	-	<200	<200	<200	<200	<200	<b>610</b>	<200	216	<200	<200
<i>Carbone organique total (%)</i>	-	-	-	-	0,3	<0,3	1,4	-	1,6	0,4	0,8	<0,3	2	<0,3	0,7	0,5	<0,3	
<i>Humidité</i>	-	-	-	-	-	2,3	12,4	23,4	17,7	13,3	9,1	4,2	28,4	4,6	16,3	16,4	9,8	

Préparé par: S Boussorra  
Véifié par: S St-Cyr

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
<b>100</b>	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D

**Tableau 7 (2 de 6)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2021**

**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		AHS-TR06-21-150-210	BAD-F01-21_CF-1	BAD-F01-21_CF-2	BA-F01-21_CF-2	BB-TR01-21-57-170	BC-F01-21_CF-1B	BD-F03-21_CF-5	BD-TR01-21-46-155	BD-TR02-21-150-170	BD-TR03-21-120-175	BE-F01-21_CF-2
	2021-07-19	2021-07-22	2021-07-23	2021-07-22		2021-07-24	2021-07-26	2021-08-04	2021-07-23	2021-07-24	2021-07-23	2021-07-25				
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	-	-	<100	<100	-	<100	<100	-	-	-	<100
<b>Métaux</b>																
<i>Aluminium</i>	-	-	-	-	30	4 230	5 390	2 770	3 970	2 380	4 990	2 490	2 310	2 670	2 270	4 190
<i>Antimoine</i>	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Argent</i>	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
<i>Arsenic</i>	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Baryum</i>	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Béryllium</i>	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Cadmium</i>	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Calcium</i>	-	-	-	-	100	1 470	669	909	1 270	841	976	1 260	1 100	1 300	1 410	1 020
<i>Chrome</i>	100	250	800	4 000	2	14	11	9	12	8	9	9	9	8	8	10
<i>Cobalt</i>	30	50	300	1 500	2	4	4	3	4	2	4	2	3	3	2	4
<i>Cuivre</i>	65	100	500	2 500	1	9	6	7	11	5	4	10	2	6	3	8
<i>Étain</i>	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Fer</i>	-	-	-	-	500	8 090	7 560	5 570	7 190	5 210	6 810	4 580	5 540	4 030	4 410	6 470
<i>Magnésium</i>	-	-	-	-	100	3 320	2 850	2 090	3 310	2 050	2 450	1 870	1 960	1 820	1 550	2 150
<i>Manganèse</i>	1 000	1 000	2 200	11 000	10	120	92	82	113	73	76	57	68	52	49	115
<i>Mercuré</i>	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<i>Molybdène</i>	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Nickel</i>	50	100	500	2 500	2	9	9	7	9	5	8	6	5	6	5	7
<i>Plomb</i>	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Potassium</i>	-	-	-	-	100	280	170	172	254	<100	164	134	101	130	109	148
<i>Sélénium</i>	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Sodium</i>	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
<i>Zinc</i>	150	500	1 500	7 500	5	18	19	12	18	11	19	11	10	10	8	13
<b>Paramètres physicochimiques</b>																
<i>pH (sans unité)</i>	-	-	-	-	-	6,12	5,74	-	6,01	6,05	5,9	4,02	6,6	6,05	5,95	-
<b>Autres composés inorganiques</b>																
<i>Soufre total</i>	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	343	<200	<200	<200	<200
<i>Carbone organique total (%)</i>	-	-	-	-	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Humidité</i>	-	-	-	-	-	14,3	3,5	2,9	-	8,9	3,8	19,2	12,7	14,9	17,3	-

Préparé par: S Boussorra  
Véifié par: S St-Cyr

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
100 : Concentration ≤ A  
100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C  
100 : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

tableau 7 (3 de 6)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2021

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		BE-F01-21_CF-3	BE-TR01-21-40-103	BF-TR01-21-22-54	BF-TR02-21-40-51	BF-TR03-21-79-139	BH-F01-21_CF-2	BI-F03-21_CF-1A	BI-TR01-21-107-189	BI-TR03-21-31-35	CAMP-F02-21_CF-1	CAMP-TR01-21-32-63	CAMP-TR02-21-73-170
						2021-07-25	2021-07-20	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	2021-08-04	2021-08-05	2021-07-24	2021-07-24	2021-08-07	2021-07-25	2021-07-25
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																	
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	-	-	-	-	<100	<100	-	-	-	-	-
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	4 380	4 080	3 890	9 310	4 400	3 220	7 580	2 090	17 100	4 630	9 650	2 730
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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	5	30	50	250	1	<1	<1	2	2	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	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
Calcium	-	-	-	-	100	1 810	1 320	822	605	750	1 550	669	992	386	1 370	616	863
Chrome	100	250	800	4 000	2	14	10	13	15	9	11	14	7	14	9	13	9
Cobalt	30	50	300	1 500	2	3	4	4	6	3	3	2	2	<2	<2	3	3
Cuivre	65	100	500	2 500	1	10	7	15	11	21	7	3	5	3	6	8	7
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	7 950	6 680	7 700	11 600	5 660	6 880	8 510	4 120	9 740	6 190	8 800	4 860
Magnésium	-	-	-	-	100	2 040	3 020	2 450	2 120	1 260	1 780	1 600	1 580	965	1 280	2 020	2 090
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	139	101	155	84	73	131	58	49	36	88	72	75
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	8	8	9	10	6	7	6	5	4	5	7	6
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	12	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	229	264	<100	<100	<100	160	<100	<100	<100	258	<100	110
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	19	<15	<15	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	13	18	13	13	7	12	12	10	6	23	13	10
<b>Paramètres physicochimiques</b>																	
pH (sans unité)	-	-	-	-	-	-	5,34	6,46	4,82	5,06	6,35	5,35	3,25	5,15	4,59	4,79	5,28
<b>Autres composés inorganiques</b>																	
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	<200	217	<200	<200	<200	1310	<200	<200	<200	<200
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	2,4	<0,3	2,6	12,5	0,8	<0,3
Humidité	-	-	-	-	-	-	2	3,2	10,3	13	8,3	16,3	13,5	23,2	37,3	10,8	4,6

**NOTES:**

- (1): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- (2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

Préparé par: S Boussorra  
Vérifié par: S St-Cyr

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
100 : Concentration ≤ A  
100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C  
100 : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

tableau 7 (4 de 6)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2021

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		CAMP-TR03-21-50-84	CC-TR01-21-68-134	CC-TR02-21-61-174	COND-TR01-21-112-181	COND-TR02-21-42-66	COND-TR02-21-66-110	COND-TR03-21-34-57	COND-TR04-21-49-140	HMBT-F01-21_CF-1B	HMBT-F02-21_CF-1	HMBT-F03-21_CF-1C	HMT-F03-21_CF-2
							2021-07-26	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-23	2021-07-25
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																	
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	-	-	-	-	-	-	-	-	<100	<100	<100	-
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	6 360	3 550	2 780	3 190	9 950	2 660	1 170	3 520	8 250	5 030	5 630	6 590
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	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
Calcium	-	-	-	-	100	488	816	936	1 160	490	1 160	181	1 640	626	729	904	1 170
Chrome	100	250	800	4 000	2	12	11	10	9	14	8	<2	11	16	14	12	14
Cobalt	30	50	300	1 500	2	2	3	3	3	3	2	<2	3	2	4	4	6
Cuivre	65	100	500	2 500	1	3	5	7	10	4	7	<1	9	3	8	5	11
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	7 050	5 830	5 300	5 810	8 040	4 640	746	6 510	13 400	8 080	7 890	10 700
Magnésium	-	-	-	-	100	1 830	2 770	2 260	1 960	1 920	1 500	<100	1 990	1 760	3 000	2 600	2 330
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	69	86	73	94	58	66	<10	90	71	96	100	261
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	6	9	7	7	9	6	<2	7	6	11	9	11
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	149	202	187	<100	156	<100	173	<100	<100	142	108
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	12	13	12	12	13	10	<5	12	14	16	21	19
<b>Paramètres physicochimiques</b>																	
pH (sans unité)	-	-	-	-	-	5,38	5,21	5,94	6,08	5,58	5,54	4,78	5,77	5,15	-	-	6,06
<b>Autres composés inorganiques</b>																	
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,7	<0,3	2,6	<0,3	<0,3	0,8
Humidité	-	-	-	-	-	10,2	2,8	3,3	5,7	5,5	10,3	16,3	11,8	16,3	-	-	14,4

Préparé par: S Boussorra  
Véifié par: S St-Cyr

**NOTES:**

- (1): Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Raé.
- (2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
100 : Concentration ≤ A  
100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C  
100 : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

tableau 7 (5 de 6)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2021

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)												
	A	B	C	D		HS-F01-21_CF-1	HS-F01-21_CF-2	HS-TR01-21-20-41	RC-F03-21_CF-1B	R-TR01-21-40-70	R-TR03-21-61-114	R-TR04-21-38-62	SSE-F01-21_CF-1B	SSE-F02-21_CF-1B	TS-F02-21_CF-3	TU-F01-21_CF-1B	TU-F03-21_CF-1	
	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-20	2021-08-05		2021-07-23	2021-07-20	2021-07-20	2021-08-01	2021-08-01	2021-07-28	2021-07-29	2021-07-30					
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																		
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	-	<100	-	<100	-	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	
<b>Métaux</b>																		
Aluminium	-	-	-	-	30	5 370	3 530	16 800	4 160	6 600	4 300	5 360	5 150	10 800	4 660	3 490	4 210	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	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	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	11	2	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	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	
Calcium	-	-	-	-	100	773	1 170	990	840	2 400	1 480	1 140	1 750	1 310	2 170	2 490	1 890	
Chrome	100	250	800	4 000	2	11	17	20	11	23	13	12	15	20	12	11	11	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	3	4	4	3	5	4	4	4	3	7	3	3	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	7	13	6	3	10	10	6	7	3	26	3	3	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	7 520	8 080	13 600	6 270	10 200	8 890	7 900	8 300	10 700	12 100	7 680	7 830	
Magnésium	-	-	-	-	100	2 880	2 900	2 580	2 010	3 440	2 960	3 080	2 260	2 120	2 500	1 810	2 200	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	82	105	78	62	246	111	106	84	76	168	78	111	
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	8	9	10	7	12	8	10	8	16	9	6	6	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	151	205	<100	<100	123	213	161	131	109	180	105	127	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	23	<15	<15	16	21	<15	<15	17	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	17	17	16	12	17	18	21	12	14	25	10	13	
<b>Paramètres physicochimiques</b>																		
pH (sans unité)	-	-	-	-	-	-	-	5,45	5,31	6,54	5,48	5,07	5,47	5,29	7,01	6,29	5,95	
<b>Autres composés inorganiques</b>																		
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	721	<200	
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	<0,3	<0,3	1	<0,3	0,8	<0,3	<0,3	<0,3	0,9	<0,3	0,4	1,1	
Humidité	-	-	-	-	-	-	-	12,5	15,8	16,5	4,3	6,1	12,3	21,8	9,5	16,1	10,6	

Préparé par: S Boussorra  
Vérfié par: S St-Cyr

**NOTES:**

- (1): Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021). Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- (2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

**Tableau 7 (6 de 6)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2021**

**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		TU-F04-21_CF-1B	TU-TR01-21-52-190	UTM-F01-21_CF-1	UTM-F01-21_CF-3	UTM-F02-21_CF-1D	UTM-F03-21_CF-1B	UTM-F05-21_CF-1A	UTM-F06-21_CF-1C	UTM-F07-21_CF-2	VR1-F01-21_CF-1A	VR6-F01-21_CF-1
						2021-07-31	2021-07-23	2021-07-30	2021-07-30	2021-07-31	2021-07-31	2021-08-02	2021-08-01	2021-08-01	2021-08-07	2021-07-29
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	<100	-	<100	<100	<100	<100	-	-	<100	-	<100
<b>Métaux</b>																
Aluminium	-	-	-	-	30	12 200	3 040	4 240	3 470	4 790	3 040	10 400	3 070	4 420	8 530	4 060
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	942	1 360	2 680	2 270	2 170	2 260	731	616	2 180	1 240	2 070
Chrome	100	250	800	4 000	2	19	8	14	10	11	11	14	5	14	18	11
Cobalt	30	50	300	1 500	2	2	3	4	3	3	2	2	<2	4	3	3
Cuivre	65	100	500	2 500	1	2	7	14	7	5	4	3	1	9	5	4
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	10 200	5 550	8 650	7 120	6 230	5 740	11 400	7 360	7 610	10 600	7 450
Magnésium	-	-	-	-	100	1 460	1 460	3 370	2 200	1 650	1 620	1 190	399	2 310	1 990	2 440
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	56	74	112	110	84	83	62	26	126	88	160
Mercure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	6	6	10	7	6	5	5	<2	9	11	8
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	125	298	200	<100	121	116	<100	195	150	117
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	-	-	-	-	15	20	<15	17	<15	<15	<15	21	<15	<15	22	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	11	8	18	14	8	10	13	<5	13	17	12
<b>Paramètres physicochimiques</b>																
<i>pH (sans unité)</i>	-	-	-	-	-	5,39	5,73	6,75	7,07	5,79	6,32	-	4,81	5,61	5,45	6,34
<b>Autres composés inorganiques</b>																
<i>Soufre total</i>	400	2 000	2 000	-	200	211	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
<i>Carbone organique total (%)</i>	-	-	-	-	0,3	0,5	<0,3	2,1	<0,3	0,9	0,3	3,6	2,3	0,7	2,9	1,4
<i>Humidité</i>	-	-	-	-	-	16,3	10,5	25	9,2	21,5	20	17,6	22,2	8,4	17,1	14,9

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Préparé par: S Boussorra  
Vérfié par: S St-Cyr



Tableau 8 (1 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		BH-22-25-CF-1	BH-22-26-CF-2	BH-22-27-CF-2	BH-22-28-CF-1B	F01-22-CF-1B	F01-22-CF-2	F02-22-CF-1B	F02-22-CF-3	F03-22-CF-1B	F03-22-CF-3
	2022-05-25	2022-05-24	2022-05-24	2022-05-24		2022-05-24	2022-05-05	2022-05-05	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06			
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>															
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>															
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
100 : Concentration ≤ A  
100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C  
100 : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D



**Tableau 8 (2 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**

**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		BH-22-25-CF-1	BH-22-26-CF-2	BH-22-27-CF-2	BH-22-28-CF-1B	F01-22-CF-1B	F01-22-CF-2	F02-22-CF-1B	F02-22-CF-3	F03-22-CF-1B	F03-22-CF-3
						2022-05-25	2022-05-24	2022-05-24	2022-05-24	2022-05-05	2022-05-05	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30	7 940	4 580	19 300	16 200	6 720	4 410	6 880	4 590	5 180	4 120
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	22	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	2 640	1 850	1 190	2 000	1 050	1 680	1 360	1 810	1 110	1 410
Chrome	100	250	800	4 000	2	23	9	17	69	20	14	18	14	10	11
Cobalt	30	50	300	1 500	2	6	2	3	21	3	4	5	4	4	3
Cuivre	65	100	500	2 500	1	23	4	5	25	4	9	7	12	7	11
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	12 500	5 010	11 100	37 300	8 320	7 800	8 430	8 470	6 290	6 340
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	54	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	4 260	1 430	1 480	5 260	2 360	3 130	3 350	3 240	2 770	3 110
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	168	54	56	475	80	116	116	136	79	108
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	14	6	7	78	11	10	12	10	9	9
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	360	<100	116	159	104	206	182	355	156	298
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	23	<15	18	54	<15	16	<15	15	<15	15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	25	11	12	49	16	20	27	24	19	21

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (3 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.

N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F04-22-CF-1	F04-22-CF-3	F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F06-22-CF-3	F07-22-CF-2	F07-22-CF-3	F08-22-CF-1B	F10-22-CF-1B	F10-22-CF-3	F15-22-CF-2	F-16-22-CF-1
	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-02	2022-05-02		2022-05-02	2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06	2022-05-07	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-10
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																	
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																	
<i>Acénaphène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Acénaphylène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Anthracène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (a) anthracène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (a) pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (b + j + k) fluoranthène</i>	0,1	1	10	136	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (b) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (c) phénanthrène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (g, h, i) pérylène</i>	0,1	1	10	18	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (j) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Benzo (k) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Chrysène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Dibenzo(a, h)anthracène</i>	0,1	1	10	82	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Dibenzo(a, h)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Dibenzo(a, i)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Dibenzo(a, j)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Diméthyl-1,3naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Fluoranthène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Fluorène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Méthyl-1 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Méthyl-2 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Méthyl-3 cholanthrène</i>	0,1	1	10	150	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Naphthalène</i>	0,1	5	50	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Phénanthrène</i>	0,1	5	50	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Pyrène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
<i>Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup> Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
<sup>(2)</sup> Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
<sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration ≤ D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (4 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F04-22-CF-1	F04-22-CF-3	F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F06-22-CF-3	F07-22-CF-2	F07-22-CF-3	F08-22-CF-1B	F10-22-CF-1B	F10-22-CF-3	F15-22-CF-2	F-16-22-CF-1
						2022-05-01	2022-05-01	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06	2022-05-07	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-10
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	4 980	4 390	5 040	3 070	3 550	3 000	5 970	12 600	19 500	5 270	3 840	5 990
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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	5	30	50	250	1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	2	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	26	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	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
Calcium	-	-	-	-	100	2 100	1 690	2 140	1 410	1 310	1 170	1 760	1 190	1 100	1 750	2 250	1 210
Chrome	100	250	800	4 000	2	16	14	14	11	10	9	16	18	26	18	13	13
Cobalt	30	50	300	1 500	2	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	3
Cuivre	65	100	500	2 500	1	14	10	14	4	9	4	14	6	8	13	15	3
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	8 390	9 310	8 230	5 660	5 270	4 150	10 400	10 500	14 500	8 490	5 720	6 470
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	2 940	3 230	3 220	1 980	2 030	1 510	3 450	2 900	3 050	3 670	1 730	1 880
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	132	129	129	82	88	57	142	112	87	136	58	64
Mercure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	10	11	11	8	9	6	13	11	16	11	7	7
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	365	256	506	141	142	133	301	129	137	358	125	<100
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	115	<100	154	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	527
Vanadium	-	-	-	-	15	15	16	15	<15	<15	<15	16	17	22	16	22	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	25	20	24	13	15	11	25	26	27	25	14	12

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (5 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F18-22- CF-1	F18-22- CF-3B	F19-22- CF-1	F19-22- CF-3	F20-22- CF-2	F22-22- CF-1C	F22-22- CF-2	F23-22- CF-1A	F23-22- CF-2	F24-22- CF-1A	F24-22- CF-4
	#####	#####	#####	#####		#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	831	<100	541	<100	<100	<100	<100	<100	-	<250	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
- Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (6 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F18-22- CF-1	F18-22- CF-3B	F19-22- CF-1	F19-22- CF-3	F20-22- CF-2	F22-22- CF-1C	F22-22- CF-2	F23-22- CF-1A	F23-22- CF-2	F24-22- CF-1A	F24-22- CF-4	
<b>Métaux</b>						#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	
Aluminium	-	-	-	-	30	781	4 300	1 240	4 330	6 180	6 830	8 550	7 570	3 080	1 870	4 880	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	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	
Arsenic	5	30	50	250	1	<5	<5	<5	<5	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	31	<20	21	<20	<20	<20	21	<20	<20	28	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<b>1,2</b>	<0,9	<b>1</b>	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Calcium	-	-	-	-	100	3 050	1 650	23 200	1 620	1 380	930	1 780	761	1 410	408	1 940	
Chrome	100	250	800	4 000	2	<45	<45	<45	<45	18	16	19	10	9	2	13	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<15	<15	<15	<15	6	3	3	<2	<2	<2	4	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	<40	<40	<40	<40	42	2	8	2	3	2	19	
Étain	5	50	300	1 500	5	<b>14</b>	<5	<b>8</b>	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	1 650	6 510	1 270	4 420	13 400	7 360	10 400	5 900	4 600	879	8 460	
Lithium	-	-	-	-	2	<2	5	<2	4	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	-	-	-	-	100	669	2 860	1 720	2 100	2 300	1 530	2 250	876	1 500	<100	2 250	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	39	75	18	61	186	69	105	35	60	<10	126	
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	<30	<30	<30	<30	15	7	11	4	5	<2	9	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<b>46</b>	<30	31	<30	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	237	211	285	101	115	105	393	106	124	<100	268	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	1,3	<1	1,4	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	450	<100	847	<100	<100	<100	159	<100	<100	<100	130	
Titane	-	-	-	-	1	13	473	15	434	-	-	-	-	-	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	16	<15	<15	17	<15	17	<15	<15	<15	<15	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	80	13	64	11	23	15	19	12	11	12	20	

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



tableau 8 (7 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F28-22-CF-1	F28-22-CF-3	F29-22-CF-1	F30-22-CF-1	F31-22-CF3A	F32-22-CF-1B	F32-22-CF-2	F33-22-CF1C	F34-22-CF-2	F35-22-CF-2B	F35-22-CF-3
	2022-03-17	2022-03-17	2022-04-22	2022-04-23		2022-04-27	2022-04-25	2022-04-26	2022-04-27	2022-04-28	2022-05-01	2022-05-01				
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	243	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	-

NOTES:

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (8 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F28-22-CF-1	F28-22-CF-3	F29-22-CF-1	F30-22-CF-1	F31-22-CF3A	F32-22-CF-1B	F32-22-CF-2	F33-22-CF1C	F34-22-CF-2	F35-22-CF-2B	F35-22-CF-3
						2022-03-17	2022-03-17	2022-04-22	2022-04-23	2022-04-27	2022-04-25	2022-04-26	2022-04-27	2022-04-28	2022-05-01	2022-05-01
<b>Métaux</b>																
Aluminium	-	-	-	-	30	1 420	2 710	4 890	5 790	4 380	6 040	3 980	5 720	5 340	4 620	3 780
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<5	<5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	31
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	35	<20	<20	22	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,9	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	26 000	1 860	1 840	5 670	1 920	1 900	1 920	1 480	1 210	2 300	1 900
Chrome	100	250	800	4 000	2	<45	<45	15	17	15	15	11	14	15	15	12
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<15	<15	5	4	5	2	3	4	4	3	5
Cuivre	65	100	500	2 500	1	<40	<40	17	16	7	3	4	6	7	6	23
Étain	5	50	300	1 500	5	8	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	1 050	4 520	9 640	10 100	9 260	8 710	6 920	7 830	8 480	9 220	13 600
Lithium	-	-	-	-	2	<2	4	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	2 530	2 310	3 680	3 620	2 850	2 060	2 270	2 750	2 840	2 470	1 670
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	43	62	134	148	126	69	93	126	136	137	112
Mercure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<2	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	<30	<30	11	11	12	6	7	11	10	9	10
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<30	<30	<5	16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	135	345	485	206	101	153	180	169	114	121
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	345	<100	<100	137	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	19	385	-	-	-	550	475	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	18	19	<15	19	<15	<15	<15	17	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	18	11	26	26	17	12	14	21	20	17	21

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (9 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F36-22-CF-1B	F37-22-CF-3A	F42-22-CF-1B	F42-22-CF-4	F43-22-CF-1	F43-22-CF-2	F44-22-CF-1A	F44-22-CF-3	F46-22-CF-2	F48-22-CF-1	
	2022-05-01	2022-03-17	2022-04-24	2022-04-24		2022-05-03	2022-05-03	2022-04-23	2022-04-23	2022-05-09	2022-05-10					
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-3 choianthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (10 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		F36-22-CF-1B	F37-22-CF-3A	F42-22-CF-1B	F42-22-CF-4	F43-22-CF-1	F43-22-CF-2	F44-22-CF-1A	F44-22-CF-3	F46-22-CF-2	F48-22-CF-1
						2022-05-01	2022-03-17	2022-04-24	2022-04-24	2022-05-03	2022-05-03	2022-04-23	2022-04-23	2022-05-09	2022-05-10
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30	4 850	3 460	4 710	3 930	5 250	6 730	4 240	3 960	6 100	4 840
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<5	<1	<b>24</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	22	27	<20	24	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	2 300	1 270	2 350	2 400	2 440	2 670	2 380	2 620	951	1 390
Chrome	100	250	800	4 000	2	15	<45	14	9	15	24	11	12	14	11
Cobalt	30	50	300	1 500	2	4	<15	2	9	5	2	3	5	4	4
Cuivre	65	100	500	2 500	1	3	<40	3	33	17	12	2	8	6	9
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	9 220	7 130	7 750	18 500	8 780	12 000	5 480	6 530	7 960	7 290
Lithium	-	-	-	-	2	<20	7	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	3 100	3 480	2 090	2 030	3 810	3 880	1 900	2 480	3 070	3 170
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	123	111	76	201	134	152	81	87	102	106
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	10	<30	7	16	11	12	6	8	11	8
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<30	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	201	111	293	413	801	137	312	144	288
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	132	<100	195	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	307	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	16	<15	21	<15	16	19	<15	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	17	15	15	44	25	33	14	20	20	22

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (11 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)																	
	A	B	C	D		F49-22-CF-2	F49-22-CF-3	F50-22-CF-2	F51-22 CF1B	F51-22 CF2B	F52-22 CF1B	F53-22 CF2A	F53-22-CF-2B	F54-22 CF2	F55-22-CF-2A	F56-22-CF-3							
												2022-05-10	2022-05-10	2022-04-14	2022-04-12	2022-04-13	2022-04-12	2022-04-12	2022-05-18	2022-04-12	2022-04-24	2022-04-24	
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																							
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																							
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-

**NOTES:**

(1) Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

(2) Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

(3) Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (12 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)															
	A	B	C	D		F49-22-CF-2	F49-22-CF-3	F50-22-CF-2	F51-22 CF1B	F51-22 CF2B	F52-22 CF1B	F53-22 CF2A	F53-22-CF-2B	F54-22 CF2	F55-22-CF-2A	F56-22-CF-3					
												2022-05-10	2022-05-10	2022-04-14	2022-04-12	2022-04-13	2022-04-12	2022-04-12	2022-05-18	2022-04-12	2022-04-24
<b>Métaux</b>																					
Aluminium	-	-	-	-	30	3 660	5 910	5 970	2 830	4 850	3 020	2 560	7 640	4 320	6 150	4 590					
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20					
Argent	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					
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1					
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	30	<20	<20	<20	<20	<20	38	<20	<20	<20					
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1					
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5					
Calcium	-	-	-	-	100	1 260	1 720	1 840	1 290	2 040	875	1 420	3 370	2 560	1 680	2 070					
Chrome	100	250	800	4 000	2	10	16	14	9	12	9	9	20	13	16	14					
Cobalt	30	50	300	1 500	2	5	6	4	<2	4	<2	<2	6	3	3	4					
Cuivre	65	100	500	2 500	1	7	14	8	<1	6	2	1	14	9	4	6					
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5					
Fer	-	-	-	-	500	6 100	9 690	7 690	4 480	8 010	6 370	5 060	13 800	7 720	9 680	7 590					
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20					
Magnésium	-	-	-	-	100	2 040	3 510	2 610	1 520	3 240	1 530	1 540	3 520	2 410	2 350	2 300					
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	123	155	111	48	106	48	56	181	108	109	118					
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2					
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1					
Nickel	50	100	500	2 500	2	8	11	10	4	9	4	4	13	8	8	9					
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5					
Potassium	-	-	-	-	100	195	871	176	107	229	102	101	420	157	167	234					
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5					
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	139	<100	<100	<100					
Titane	-	-	-	-	1	-	-	629	929	612	753	504	-	574	-	-					
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	17	<15	17	<15	20	<15	20	<15	18	<15					
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	17	25	18	9	21	10	11	25	17	16	17					

**NOTES:**

(1): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

(2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration ≤ D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (13 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F57-22-CF-2B	F57-22-CF-3	F58-22-CF-2B	F59-22-CF-2	F60-22-CF-2B	F60-22-CF-3	F61-22-CF-1	F62-22-CF-1B	F-63-22-CF-4A	F64-22-CF-2	F64-22-CF-4
						2022-04-25	2022-04-25	2022-04-29	2022-04-30	2022-04-29	2022-04-29	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-12	2022-04-13	2022-04-13
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	128	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-3 choianthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1

NOTES:

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (14 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F57-22-CF-2B	F57-22-CF-3	F58-22-CF-2B	F59-22-CF-2	F60-22-CF-2B	F60-22-CF-3	F61-22-CF-1	F62-22-CF-1B	F-63-22-CF-4A	F64-22-CF-2	F64-22-CF-4	
						2022-04-25	2022-04-25	2022-04-29	2022-04-30	2022-04-29	2022-04-29	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-12	2022-04-13	2022-04-13	
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	3 510	3 110	6 090	5 400	4 060	3 080	6 710	8 210	3 750	3 910	4 240	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	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	
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	24	<20	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Calcium	-	-	-	-	100	2 100	2 120	1 630	1 970	2 000	1 990	1 560	950	3 480	2 240	1 700	
Chrome	100	250	800	4 000	2	11	10	16	13	13	10	15	18	15	13	13	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	3	3	4	<2	<2	<2	3	2	3	<2	3	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	5	6	3	2	4	5	7	2	8	5	7	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	6 380	5 650	10 800	3 900	5 120	4 520	8 110	7 400	5 260	4 380	5 920	
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	-	-	-	-	100	1 750	1 740	2 450	1 330	1 720	1 510	1 810	1 480	3 120	1 740	2 040	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	76	81	177	47	54	48	80	58	78	61	71	
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	7	7	8	5	6	6	10	7	9	6	8	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	168	179	167	110	127	142	160	<100	464	146	154	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Titane	-	-	-	-	1	523	494	-	-	-	-	-	-	526	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	17	<15	<15	<15	<15	15	<15	<15	<15	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	12	12	16	10	11	10	15	12	17	13	18	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
100 : Concentration ≤ A  
100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C  
100 : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D



tableau 8 (15 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F65-22-CF-2B	F66-22-CF-3	F67-22-CF-1B	F67-22-CF-3	F68-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F69-22-CF-3	F70-22-CF-2	F71-22-CF-2	F71-22-CF-4	F72-22-CF-1B
	2022-04-11	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12		2022-05-22	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-19	2022-05-19	2022-05-10			
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<b>630</b>	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Acénaphylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Dibenzo(a,j)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	<0,1

NOTES:

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration ≤ D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (16 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F65-22-CF-2B	F66-22-CF-3	F67-22-CF-1B	F67-22-CF-3	F68-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F69-22-CF-3	F70-22-CF-2	F71-22-CF-2	F71-22-CF-4	F72-22-CF-1B	
						2022-04-11	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-05-22	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-19	2022-05-19	2022-05-10	
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	4 200	3 140	7 670	4 440	1 470	4 760	4 610	2 420	5 000	13 100	13 000	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<b>0,8</b>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic	5	30	50	250	1	5	2	<b>7</b>	4	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	70	<20	<20	<20	<20	133	<20	31	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Calcium	-	-	-	-	100	2 460	2 410	10 100	2 890	1 110	1 600	1 960	35 000	1 950	2 590	711	
Chrome	100	250	800	4 000	2	10	12	38	14	8	13	14	4	19	13	18	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<2	2	7	5	<2	4	4	<2	5	11	3	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	8	12	47	13	1	6	9	8	9	43	7	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	5 830	6 080	9 750	9 550	3 580	7 700	8 200	2 920	9 300	25 700	10 400	
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	31	<20	
Magnésium	-	-	-	-	100	1 510	2 060	2 740	3 460	431	3 250	3 790	953	3 640	5 700	2 110	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	47	71	512	172	24	121	135	128	127	590	65	
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	6	8	18	12	<2	10	10	3	12	13	9	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	108	195	234	238	<100	254	266	<100	255	254	<100	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	171	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Titane	-	-	-	-	1	445	572	251	553	-	-	-	-	-	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	16	<15	20	<15	<15	<15	17	20	16	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	14	14	41	22	6	20	24	13	23	48	17	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



tableau 8 (17 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)														
	A	B	C	D		F73-22-CF-1A	F74-22-CF-3A	F75-22-CF-1B	F75-22-CF-2	F76-22-CF-1	F77-22-CF-3B	F78-22-CF-1B	F79-22-CF-1B	F80-22-CF-2	F81-22-CF-1B	F82-22-CF-1				
	2022-05-17	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10		2022-05-18	2022-05-18	2022-05-19	2022-05-20	2022-05-17	2022-05-19	2022-05-18								
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>					100	700	3 500	10 000	100	<b>233</b>	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																				
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rée.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (18 de 20)  
Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F73-22-CF-1A	F74-22-CF-3A	F75-22-CF-1B	F75-22-CF-2	F76-22-CF-1	F77-22-CF-3B	F78-22-CF-1B	F79-22-CF-1B	F80-22-CF-2	F81-22-CF-1B	F82-22-CF-1
						2022-05-17	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-19	2022-05-20	2022-05-17	2022-05-19	2022-05-18
<b>Métaux</b>																
Aluminium	-	-	-	-	30	702	3 970	15 700	6 980	3 950	4 160	11 800	6 640	20 300	4 540	3 750
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	52	<20	<20	<20	31	<20	<20	<20	82	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	3 610	1 540	807	821	2 800	2 360	1 530	1 340	1 600	2 460	2 030
Chrome	100	250	800	4 000	2	4	12	19	12	9	12	17	18	7	15	11
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<2	3	3	3	<2	4	5	3	10	4	4
Cuivre	65	100	500	2 500	1	8	12	4	4	6	10	6	3	17	10	8
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	952	6 530	12 800	7 490	5 750	8 660	12 100	13 000	24 300	7 950	8 270
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	67	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	517	2 110	1 990	1 580	1 720	2 180	3 800	3 400	6 170	3 260	1 870
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	34	105	66	60	267	79	142	97	7 550	102	144
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	5	7	7	6	9	12	9	16	10	8	8
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	21	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	919	191	<100	<100	419	151	159	115	475	159	152
Sélénium	3	3	10	50	0,5	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	112	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	17	18	<15	<15	20	24	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	40	15	16	14	88	19	27	20	55	20	18

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

**Tableau 8 (1 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		BH-22-25-CF-1	BH-22-26-CF-2	BH-22-27-CF-2	BH-22-28-CF-1B	F01-22-CF-1B	F01-22-CF-2	F02-22-CF-1B	F02-22-CF-3	F03-22-CF-1B	F03-22-CF-3
	2022-05-25	2022-05-24	2022-05-24	2022-05-24		2022-05-05	2022-05-05	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06				
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>															
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>															
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1

**NOTES:**

<sup>(1)</sup> Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup> Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESO), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

**Tableau 8 (2 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		BH-22-25-CF-1	BH-22-26-CF-2	BH-22-27-CF-2	BH-22-28-CF-1B	F01-22-CF-1B	F01-22-CF-2	F02-22-CF-1B	F02-22-CF-3	F03-22-CF-1B	F03-22-CF-3				
											2022-05-25	2022-05-24	2022-05-24	2022-05-24	2022-05-05	2022-05-05	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-06
<b>Métaux</b>																			
Aluminium	-	-	-	-	30	7 940	4 580	19 300	16 200	6 720	4 410	6 880	4 590	5 180	4 120				
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20				
Argent	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				
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	22	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20				
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
Calcium	-	-	-	-	100	2 640	1 850	1 190	2 000	1 050	1 680	1 360	1 810	1 110	1 410				
Chrome	100	250	800	4 000	2	23	9	17	69	20	14	18	14	10	11				
Cobalt	30	50	300	1 500	2	6	2	3	21	3	4	5	4	4	3				
Cuivre	65	100	500	2 500	1	23	4	5	25	4	9	7	12	7	11				
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Fer	-	-	-	-	500	12 500	5 010	11 100	37 300	8 320	7 800	8 430	8 470	6 290	6 340				
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	54	<20	<20	<20	<20	<20	<20				
Magnésium	-	-	-	-	100	4 260	1 430	1 480	5 260	2 360	3 130	3 350	3 240	2 770	3 110				
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	168	54	56	475	80	116	116	136	79	108				
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Nickel	50	100	500	2 500	2	14	6	7	78	11	10	12	10	9	9				
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Potassium	-	-	-	-	100	360	<100	116	159	104	206	182	355	156	298				
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100				
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Vanadium	-	-	-	-	15	23	<15	18	54	<15	16	<15	15	<15	15				
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	25	11	12	49	16	20	27	24	19	21				

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (3 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F04-22-CF-1	F04-22-CF-3	F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F06-22-CF-3	F07-22-CF-2	F07-22-CF-3	F08-22-CF-1B	F10-22-CF-1B	F10-22-CF-3	F15-22-CF-2	F-16-22-CF-1
	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-02	2022-05-02		2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06	2022-05-07	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-10
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>					100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>					100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup> Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
- Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup> Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (4 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F04-22-CF-1	F04-22-CF-3	F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F06-22-CF-3	F07-22-CF-2	F07-22-CF-3	F08-22-CF-1B	F10-22-CF-1B	F10-22-CF-3	F15-22-CF-2	F-16-22-CF-1
	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-02	2022-05-02		2022-05-02	2022-05-06	2022-05-06	2022-05-07	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-10	
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	4 980	4 390	5 040	3 070	3 550	3 000	5 970	12 600	19 500	5 270	3 840	5 990
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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	5	30	50	250	1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	2	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	26	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	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
Calcium	-	-	-	-	100	2 100	1 690	2 140	1 410	1 310	1 170	1 760	1 190	1 100	1 750	2 250	1 210
Chrome	100	250	800	4 000	2	16	14	14	11	10	9	16	18	26	18	13	13
Cobalt	30	50	300	1 500	2	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5	2	3
Cuivre	65	100	500	2 500	1	14	10	14	4	9	4	14	6	8	13	15	3
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	8 390	9 310	8 230	5 660	5 270	4 150	10 400	10 500	14 500	8 490	5 720	6 470
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	2 940	3 230	3 220	1 980	2 030	1 510	3 450	2 900	3 050	3 670	1 730	1 880
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	132	129	129	82	88	57	142	112	87	136	58	64
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	10	11	11	8	9	6	13	11	16	11	7	7
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	365	256	506	141	142	133	301	129	137	358	125	<100
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	115	<100	154	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	527
Vanadium	-	-	-	-	15	15	16	15	<15	<15	<15	17	22	16	22	16	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	25	20	24	13	15	11	25	26	27	25	14	12

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	Non défini ou non analysé	100	B < Concentration ≤ C
100	Concentration ≤ A	100	C < Concentration < D
100	A < Concentration ≤ B	100	Concentration ≥ D



**tableau 8 (5 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F18-22-CF-1	F18-22-CF-3B	F19-22-CF-1	F19-22-CF-3	F20-22-CF-2	F22-22-CF-1C	F22-22-CF-2	F23-22-CF-1A	F23-22-CF-2	F24-22-CF-1A	F24-22-CF-4	
						#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																	
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub>	100	700	3 500	10 000	100	831	<100	541	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<250	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																	
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

**tableau 8 (6 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F18-22- CF-1	F18-22- CF-3B	F19-22- CF-1	F19-22- CF-3	F20-22- CF-2	F22-22- CF-1C	F22-22- CF-2	F23-22- CF-1A	F23-22- CF-2	F24-22- CF-1A	F24-22- CF-4	
	#####	#####	#####	#####		#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	781	4 300	1 240	4 330	6 180	6 830	8 550	7 570	3 080	1 870	4 880	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	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	
Arsenic	5	30	50	250	1	<5	<5	<5	<5	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	31	<20	21	<20	<20	<20	21	<20	<20	28	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<b>1,2</b>	<0,9	<b>1</b>	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Calcium	-	-	-	-	100	3 050	1 650	23 200	1 620	1 380	930	1 780	761	1 410	408	1 940	
Chrome	100	250	800	4 000	2	<45	<45	<45	<45	18	16	19	10	9	2	13	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<15	<15	<15	<15	6	3	3	<2	<2	<2	4	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	<40	<40	<40	<40	42	2	8	2	3	2	19	
Étain	5	50	300	1 500	5	<b>14</b>	<5	<b>8</b>	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	1 650	6 510	1 270	4 420	13 400	7 360	10 400	5 900	4 600	879	8 460	
Lithium	-	-	-	-	2	<2	5	<2	4	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	-	-	-	-	100	669	2 860	1 720	2 100	2 300	1 530	2 250	876	1 500	<100	2 250	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	39	75	18	61	186	69	105	35	60	<10	126	
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	<30	<30	<30	<30	15	7	11	4	5	<2	9	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<b>46</b>	<30	31	<30	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	237	211	285	101	115	105	393	106	124	<100	268	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	1,3	<1	1,4	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	450	<100	847	<100	<100	159	<100	<100	<100	<100	130	
Titane	-	-	-	-	1	13	473	15	434	-	-	-	-	-	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	16	<15	<15	17	<15	17	<15	<15	<15	<15	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	80	13	64	11	23	15	19	12	11	12	20	

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (7 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)															
	A	B	C	D		F28-22-CF-1	F28-22-CF-3	F29-22-CF-1	F30-22-CF-1	F31-22-CF3A	F32-22-CF-1B	F32-22-CF-2	F33-22-CF1C	F34-22-CF-2	F35-22-CF-2B	F35-22-CF-3					
												2022-03-17	2022-03-17	2022-04-22	2022-04-23	2022-04-27	2022-04-25	2022-04-26	2022-04-27	2022-04-28	2022-05-01
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																					
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	243	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100					
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																					
Acénaphthène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Acénaphthylène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Anthracène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (a) anthracène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (a) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (b) fluoranthène	0.1	1	10	-	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (c) phénanthrène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (g, h, i) pérylène	0.1	1	10	18	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (j) fluoranthène	0.1	1	10	-	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Benzo (k) fluoranthène	0.1	1	10	-	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Chrysène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Dibenzo(a,h)anthracène	0.1	1	10	82	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Diméthyl-1,3naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Fluoranthène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Fluorène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Méthyl-1 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Méthyl-2 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Méthyl-3 cholanthrène	0.1	1	10	150	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Naphthalène	0.1	5	50	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Phénanthrène	0.1	5	50	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Pyrène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	<0.1	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-					

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup> Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup> Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

**tableau 8 (8 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F28-22-CF-1	F28-22-CF-3	F29-22-CF-1	F30-22-CF-1	F31-22-CF3A	F32-22-CF-1B	F32-22-CF-2	F33-22-CF1C	F34-22-CF-2	F35-22-CF-2B	F35-22-CF-3
						2022-03-17	2022-03-17	2022-04-22	2022-04-23	2022-04-27	2022-04-25	2022-04-26	2022-04-27	2022-04-28	2022-05-01	2022-05-01
<b>Métaux</b>																
Aluminium	-	-	-	-	30	1 420	2 710	4 890	5 790	4 380	6 040	3 980	5 720	5 340	4 620	3 780
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<5	<5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	31
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	35	<20	<20	22	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,9	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	26 000	1 860	1 840	5 670	1 920	1 900	1 920	1 480	1 210	2 300	1 900
Chrome	100	250	800	4 000	2	<45	<45	15	17	17	15	11	14	15	15	12
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<15	<15	5	4	5	2	3	4	4	3	5
Cuivre	65	100	500	2 500	1	<40	<40	17	16	7	3	4	6	7	6	23
Étain	5	50	300	1 500	5	8	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	1 050	4 520	9 640	10 100	9 260	8 710	6 920	7 830	8 480	9 220	13 600
Lithium	-	-	-	-	2	<2	4	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	2 530	2 310	3 680	3 620	2 850	2 060	2 270	2 750	2 840	2 470	1 670
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	43	62	134	148	126	69	93	126	136	137	112
Mercurie	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<2	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	<30	<30	11	11	12	6	7	11	10	9	10
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<30	<30	<5	16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	135	345	485	206	101	153	180	169	114	121
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	345	<100	<100	137	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	19	385	-	-	-	550	475	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	18	19	<15	19	<15	<15	<15	17	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	18	11	26	26	17	12	14	21	20	17	21

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

**tableau 8 (9 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		F36-22-CF-1B	F37-22-CF-3A	F42-22-CF-1B	F42-22-CF-4	F43-22-CF-1	F43-22-CF-2	F44-22-CF-1A	F44-22-CF-3	F46-22-CF-2	F48-22-CF-1
	2022-05-01	2022-03-17	2022-04-24	2022-04-24		2022-05-03	2022-05-03	2022-04-23	2022-04-23	2022-05-09	2022-05-10				
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>															
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>															
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,j)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Pyrene	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (10 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		F36-22-CF-1B	F37-22-CF-3A	F42-22-CF-1B	F42-22-CF-4	F43-22-CF-1	F43-22-CF-2	F44-22-CF-1A	F44-22-CF-3	F46-22-CF-2	F48-22-CF-1
	2022-05-01	2022-03-17	2022-04-24	2022-04-24		2022-05-03	2022-05-03	2022-04-23	2022-04-23	2022-05-09	2022-05-10				
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30	4 850	3 460	4 710	3 930	5 250	6 730	4 240	3 960	6 100	4 840
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<5	<1	<b>24</b>	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	22	27	<20	24	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	2 300	1 270	2 350	2 400	2 440	2 670	2 380	2 620	951	1 390
Chrome	100	250	800	4 000	2	15	<45	14	9	15	24	11	12	14	11
Cobalt	30	50	300	1 500	2	4	<15	2	9	5	5	2	3	5	4
Cuivre	65	100	500	2 500	1	3	<40	3	33	17	12	2	8	6	9
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	9 220	7 130	7 750	18 500	8 780	12 000	5 480	6 530	7 960	7 290
Lithium	-	-	-	-	2	<20	7	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	3 100	3 480	2 090	2 030	3 810	3 880	1 900	2 480	3 070	3 170
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	123	111	76	201	134	152	81	87	102	106
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	10	<30	7	16	11	12	6	8	11	8
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<30	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	201	111	293	413	801	137	312	144	288
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	132	<100	195	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	307	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	16	<15	21	<15	19	19	<15	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	17	15	15	44	25	33	14	20	20	22

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
 100 : Concentration ≤ A  
 100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C  
 100 : C < Concentration < D  
 100 : Concentration ≥ D



**tableau 8 (11 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F49-22-CF-2	F49-22-CF-3	F50-22-CF-2	F51-22 CF1B	F51-22 CF2B	F52-22 CF1B	F53-22 CF2A	F53-22-CF-2B	F54-22 CF2	F55-22-CF-2A	F56-22-CF-3
	2022-05-10	2022-05-10	2022-04-14	2022-04-12		2022-04-13	2022-04-12	2022-04-12	2022-05-18	2022-04-12	2022-04-24	2022-04-24				
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
<i>Acénaphthène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Acénaphthylène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Anthracène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (a) anthracène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (a) pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (b + j + k) fluoranthène</i>	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (b) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (c) phénanthrène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (g, h, i) pérylène</i>	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (j) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Benzo (k) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Chrysène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Dibenzo(a,h)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Dibenzo(a,i)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Dibenzo(a,l)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Diméthyl-1,3naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Fluoranthène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Fluorène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Méthyl-1 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Méthyl-2 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Méthyl-3 cholanthrène</i>	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Naphthalène</i>	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Phénanthrène</i>	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Pyrène</i>	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
<i>Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-

**NOTES:**

<sup>(1)</sup> Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup> Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (12 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F49-22-CF-2	F49-22-CF-3	F50-22-CF-2	F51-22 CF1B	F51-22 CF2B	F52-22 CF1B	F53-22 CF2A	F53-22-CF-2B	F54-22 CF2	F55-22-CF-2A	F56-22-CF-3
	2022-05-10	2022-05-10	2022-04-14	2022-04-12		2022-04-13	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-05-18	2022-04-12	2022-04-24	2022-04-24
<b>Métaux</b>																
Aluminium	-	-	-	-	30	3 660	5 910	5 970	2 830	4 850	3 020	2 560	7 640	4 320	6 150	4 590
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	30	<20	<20	<20	<20	<20	38	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	1 260	1 720	1 840	1 290	2 040	875	1 420	3 370	2 560	1 680	2 070
Chrome	100	250	800	4 000	2	10	16	14	9	12	9	9	20	13	16	14
Cobalt	30	50	300	1 500	2	5	6	4	<2	4	<2	<2	6	3	3	4
Cuivre	65	100	500	2 500	1	7	14	8	<1	6	2	1	14	9	4	6
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	6 100	9 690	7 690	4 480	8 010	6 370	5 060	13 800	7 720	9 680	7 590
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	2 040	3 510	2 610	1 520	3 240	1 530	1 540	3 520	2 410	2 350	2 300
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	123	155	111	48	106	48	56	181	108	109	118
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	8	11	10	4	9	4	4	13	8	8	9
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	195	871	176	107	229	102	101	420	157	167	234
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	139	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	629	929	612	753	504	-	574	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	17	<15	17	<15	20	<15	20	<15	18	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	17	25	18	9	21	10	11	25	17	16	17

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (13 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F57-22-CF-2B	F57-22-CF-3	F58-22-CF-2B	F59-22-CF-2	F60-22-CF-2B	F60-22-CF-3	F61-22-CF-1	F62-22-CF-1B	F63-22-CF-4A	F64-22-CF-2	F64-22-CF-4
	2022-04-25	2022-04-25	2022-04-29	2022-04-30		2022-04-29	2022-04-29	2022-04-29	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-12	2022-04-13	2022-04-13			
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	128	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>. Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
<sup>(2)</sup>. Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
<sup>(3)</sup>. Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

**tableau 8 (14 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)														
	A	B	C	D		F57-22-CF-2B	F57-22-CF-3	F58-22-CF-2B	F59-22-CF-2	F60-22-CF-2B	F60-22-CF-3	F61-22-CF-1	F62-22-CF-1B	F-63-22-CF-4A	F64-22-CF-2	F64-22-CF-4				
											2022-04-25	2022-04-25	2022-04-29	2022-04-30	2022-04-29	2022-04-29	2022-05-08	2022-05-08	2022-04-12	2022-04-13
<b>Métaux</b>																				
Aluminium	-	-	-	-	30	3 510	3 110	6 090	5 400	4 060	3 080	6 710	8 210	3 750	3 910	4 240				
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20				
Argent	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				
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	24	<20	<20				
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
Calcium	-	-	-	-	100	2 100	2 120	1 630	1 970	2 000	1 990	1 560	950	3 480	2 240	1 700				
Chrome	100	250	800	4 000	2	11	10	16	13	13	10	15	18	15	13	13				
Cobalt	30	50	300	1 500	2	3	3	4	<2	<2	<2	3	2	3	<2	3				
Cuivre	65	100	500	2 500	1	5	6	3	2	4	5	7	2	8	5	7				
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Fer	-	-	-	-	500	6 380	5 650	10 800	3 900	5 120	4 520	8 110	7 400	5 260	4 380	5 920				
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20				
Magnésium	-	-	-	-	100	1 750	1 740	2 450	1 330	1 720	1 510	1 810	1 480	3 120	1 740	2 040				
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	76	81	177	47	54	48	80	58	78	61	71				
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Nickel	50	100	500	2 500	2	7	7	8	5	6	6	10	7	9	6	8				
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Potassium	-	-	-	-	100	168	179	167	110	127	142	160	<100	464	146	154				
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100				
Titane	-	-	-	-	1	523	494	-	-	-	-	-	-	526	-	-				
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	17	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15				
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	12	12	16	10	11	10	15	12	17	13	18				

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (15 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)																																																																																																																	
	A	B	C	D		F65-22-CF-2B	F66-22-CF-3	F67-22-CF-1B	F67-22-CF-3	F68-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F69-22-CF-3	F70-22-CF-2	F71-22-CF-2	F71-22-CF-4	F72-22-CF-1B																																																																																																							
	2022-04-11												2022-04-12												2022-04-12												2022-04-12												2022-05-22												2022-05-21												2022-05-21												2022-05-21												2022-05-19												2022-05-19										
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																																																																																																																							
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	530	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100																																																																																																							
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																																																																																																																							
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Pyrene	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	<0,1																																																																																																							

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>. Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>. Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>. Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

**tableau 8 (16 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		F65-22-CF-2B	F66-22-CF-3	F67-22-CF-1B	F67-22-CF-3	F68-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F69-22-CF-3	F70-22-CF-2	F71-22-CF-2	F71-22-CF-4	F72-22-CF-1B	
						2022-04-11	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-05-22	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-19	2022-05-19	2022-05-10	
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	30	4 200	3 140	7 670	4 440	1 470	4 760	4 610	2 420	5 000	13 100	13 000	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<b>0,8</b>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic	5	30	50	250	1	5	2	<b>7</b>	4	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	70	<20	<20	<20	<20	133	<20	31	<20	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Calcium	-	-	-	-	100	2 460	2 410	10 100	2 890	1 110	1 600	1 960	35 000	1 950	2 590	711	
Chrome	100	250	800	4 000	2	10	12	38	14	8	13	14	4	19	13	18	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<2	2	7	5	<2	4	4	<2	5	11	3	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	8	12	47	13	1	6	9	8	9	43	7	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	5 830	6 080	9 750	9 550	3 580	7 700	8 200	2 920	9 300	25 700	10 400	
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	31	<20	
Magnésium	-	-	-	-	100	1 510	2 060	2 740	3 460	431	3 250	3 790	953	3 640	5 700	2 110	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	47	71	512	172	24	121	135	128	127	590	65	
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	50	100	500	2 500	2	6	8	18	12	<2	10	10	3	12	13	9	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	-	-	-	-	100	108	195	234	238	<100	254	266	<100	255	254	<100	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	171	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Titane	-	-	-	-	1	445	572	251	553	-	-	-	-	-	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	16	<15	20	<15	<15	<15	17	20	16	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	14	14	41	22	6	20	24	13	23	48	17	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

    Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (17 de 20)  
 Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022  
 Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
 Minière Osisko inc.  
 N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F73-22-CF-1A	F74-22-CF-3A	F75-22-CF-1B	F75-22-CF-2	F76-22-CF-1	F77-22-CF-3B	F78-22-CF-1B	F79-22-CF-1B	F80-22-CF-2	F81-22-CF-1B	F82-22-CF-1
	2022-05-17	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10		2022-05-10	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-19	2022-05-20	2022-05-17	2022-05-19	2022-05-18
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	100	700	3 500	10 000	100	233	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,5	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-	-

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
- Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (18 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)										
	A	B	C	D		F73-22-CF-1A	F74-22-CF-3A	F75-22-CF-1B	F75-22-CF-2	F76-22-CF-1	F77-22-CF-3B	F78-22-CF-1B	F79-22-CF-1B	F80-22-CF-2	F81-22-CF-1B	F82-22-CF-1
						2022-05-17	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-19	2022-05-20	2022-05-17	2022-05-19	2022-05-18
<b>Métaux</b>																
Aluminium	-	-	-	-	30	702	3 970	15 700	6 980	3 950	4 160	11 800	6 640	20 300	4 540	3 750
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	52	<20	<20	<20	31	<20	<20	<20	82	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	3 610	1 540	807	821	2 800	2 360	1 530	1 340	1 600	2 460	2 030
Chrome	100	250	800	4 000	2	4	12	19	12	9	12	17	18	7	15	11
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<2	3	3	3	<2	4	5	3	10	4	4
Cuivre	65	100	500	2 500	1	8	12	4	4	6	10	6	3	17	10	8
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	952	6 530	12 800	7 490	5 750	8 660	12 100	13 000	24 300	7 950	8 270
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	67	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	517	2 110	1 990	1 580	1 720	2 180	3 800	3 400	6 170	3 260	1 870
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	34	105	66	60	267	79	142	97	<b>7 550</b>	102	144
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	5	7	7	6	6	9	12	9	16	10	8
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	21	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	919	191	<100	<100	419	151	159	115	475	159	152
Sélénium	3	3	10	50	0,5	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	112	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	17	18	<15	<15	20	24	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	40	15	16	14	88	19	27	20	55	20	18

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D



**tableau 8 (19 de 20)**  
**Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022**  
**Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols**  
**Minière Osisko inc.**  
**N/Réf : 201-11330-19**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		F83-22-CF-3A	F84-22-CF-1	F85-22-CF-2	F86-22-CF-1	F87-22-CF-1	F88-22-CF-1	F88-22-CF-2	F92-22-CF-1A	F92-22-CF-2	F92-22-CF-4	F93-22-CF-1B	F94-22-CF-1B	F95-22-CF-1B	F96-22-CF-1B
	2022-05-18	2022-05-19	2022-05-04	2022-05-10		2022-05-09	2022-05-09	2022-05-09	2022-05-09	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																			
<i>Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub></i>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																			
Acénaphtène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Pyrene	0,1	10	100	100	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup> Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).
- Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup> Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



tableau 8 (20 de 20)  
 Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sol sélectionnés - 2022  
 Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
 Minière Osisko inc.  
 N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		F83-22-CF-3A	F84-22-CF-1	F85-22-CF-2	F86-22-CF-1	F87-22-CF-1	F88-22-CF-1	F88-22-CF-2	F92-22-CF-1A	F92-22-CF-2	F92-22-CF-4	F93-22-CF-1B	F94-22-CF-1B	F95-22-CF-1B	F96-22-CF-1B
						2022-05-18	2022-05-19	2022-05-04	2022-05-10	2022-05-09	2022-05-09	2022-05-09	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-22	2022-05-22
<b>Métaux</b>																			
Aluminium	-	-	-	-	30	4 580	9 180	5 260	8 970	7 650	5 780	3 730	4 770	5 120	16 100	4 750	4 020	6 180	6 420
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	4	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	26	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	51	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	2 310	8 830	1 630	413	928	1 050	1 220	454	1 300	1 400	1 060	2 760	1 730	713
Chrome	100	250	800	4 000	2	18	17	12	10	12	14	10	7	11	78	13	12	15	13
Cobalt	30	50	300	1 500	2	4	6	4	<2	4	6	4	<2	4	46	3	2	8	<2
Cuivre	65	100	500	2 500	1	5	13	10	2	7	7	10	1	3	56	3	2	8	2
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	8 960	9 550	8 370	10 200	7 950	8 370	7 350	6 380	5 950	61 500	5 720	6 350	11 100	10 800
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	51	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	3 340	2 410	3 550	578	2 840	2 930	3 050	347	1 930	5 070	1 560	2 020	2 360	1 120
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	117	713	108	22	105	118	111	18	94	1 570	59	63	188	36
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	10	8	10	2	9	11	8	<2	8	231	7	6	13	4
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	7	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	183	312	191	<100	189	187	230	<100	162	222	<100	118	173	<100
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	17	<15	<15	28	<15	<15	<15	25	<15	36	<15	<15	17	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	22	27	23	8	24	22	20	8	15	68	12	14	16	10

NOTES:

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



**Tableau 9**  
**Résultats analytiques pour les échantillons de sols de surface**

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
 Minière Osisko inc.  
 N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		SS21-01-10-30	SS21-02-05-10	SS21-03-0-5	SS21-04-0-5	SS21-05-0-5	SS21-06-5-10	SS21-07-0-5	SS21-08-10-30	SS21-09-5-10	SS21-10-10-30
						2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28	2021-10-28
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30	19 000	813	418	3 310	3 720	24 300	2 070	8 460	30 800	9 750
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	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
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	766	150	2 490	896	198	643	179	587	598	666
Chrome	100	250	800	4 000	2	21	<2	<2	10	3	30	4	10	26	18
Cobalt	30	50	300	1 500	2	2	<2	<2	<2	<2	2	<2	<2	2	4
Cuivre	65	100	500	2 500	1	3	<1	3	<1	<1	4	<1	2	4	6
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	16 200	730	1 440	3 890	2 830	14 900	4 000	5 130	14 800	17 400
Magnésium	-	-	-	-	100	1 340	<100	667	1 130	168	1 540	171	1 440	1 510	1 940
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	55	<10	68	43	<10	49	<10	42	45	69
Mercure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	5	<2	<2	3	<2	6	<2	5	7	10
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	<100	<100	653	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	15	<5	22	8	<5	15	<5	9	14	16
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	<b>1 050</b>	-	<200	<200	-	-	-	-	-	<200

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé	<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B	<b>100</b>	: Concentration ≥ D



**Tableau 10**  
**Résultats des analyses de radioactivité (spectrométrie gamma) sur les échantillons de sol**

**Caractérisation environnementale**  
**(Québec)**  
**N/Réf: 201-11330-13**

Paramètres	Activité <sup>(1)</sup> (Bq/g)	LRD - diffuses <sup>(2)</sup> (Bq/g)	Puits d'observation / Aquifère / Date de prélèvement	
			AHS-F03-21 CF2	2021-07-20-20-DUP2
			Sol	sol
			2021-07-20	2021-07-20
<b>Radioactivité</b>				
<i>Uranium-234 (calc)</i>	40	10	0,006	0,0
<i>Uranium-238 (calc)</i>	40	10	0,006	0,01
<i>Plomb-210</i>	4	0,3	0,04	<0,03
<i>Radium-226</i>	4	0,3	<0,04	<0,04
<i>Radium-228</i>	40	0,3	0,005	<0,02
<i>Thorium-228</i>	40	0,3	<0,1	0,01
<i>Thorium-230</i>	40	10	0,005	<0,2
<i>Thorium-232 (calc)</i>	40	10	0,005	0,01
<i>Potassium-40</i>	400	17	0,04	0,47
<i>Somme des ratios - RMD</i>	1	-	0,01	0,00020
<i>Somme des ratios - Santé Canada - OLD <sup>(3)</sup></i>	-	1	0,155	0,001

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Activité maximale mentionnée à l'annexe 1 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) pour 1 g de matière con
- <sup>(2)</sup>: Limites de rejet dérivées (LRD) inconditionnelles pour des sources de matières radioactives naturelles diffuses solides t  
Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN) de Santé Canada (2011).
- <sup>(3)</sup>: Calculée. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, une concentration nulle a été utilisée pour le calcul des ratios.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Matériel excédant les LRD
100	: Matériel considéré radioactif au sens du RMD



**Tableau 11**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les échantillons de sol-juillet -2021**

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols  
Minière Osisko inc.  
N/Réf: 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)																					
	A	B	C	D		AHS-F03-21 CF-1	2021-07-20 DUP-1	Écart relatif <sup>(4)</sup>	AHS-F03-21 CF-2	2021-07-20 DUP-2	Écart relatif <sup>(4)</sup>	BF-TR01-21-22-54	DUP-09-21	Écart relatif <sup>(4)</sup>	CAMP-TR02-21-73-170	DUP-12-21	Écart relatif <sup>(4)</sup>	HMT-F03-21 CF-2	DUP-2_2021-08-06	Écart relatif <sup>(4)</sup>	HS-F01-21 CF-1	DUP-2_2021-07-24	Écart relatif <sup>(4)</sup>	VR1-F01-21 CF-1A	DUP-1_2021-08-07	Écart relatif <sup>(4)</sup>	
						2021-07-20	2021-07-20		2021-07-20	2021-07-20		2021-07-25	2021-07-25		2021-07-25	2021-07-25		2021-08-06	2021-08-06		2021-07-24	2021-07-24		2021-08-07	2021-08-07		
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																											
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	
<b>Métaux</b>																											
Aluminium	-	-	-	-	30	8 070	8 150	1%	4 370	6 170	34%	3 890	3 440	12%	2 730	2 190	22%	6 590	6 260	5%	5 370	4 240	24%	8 530	9 170	7%	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Arsenic	5	30	50	250	1	1	2	67%	<1	<1	0%	2	1	67%	<1	<1	0%	<u>7</u>	<u>6</u>	15%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Calcium	-	-	-	-	100	1 080	932	15%	1 730	1 520	13%	822	810	1%	863	625	32%	1 170	1 090	7%	773	1 320	52%	1 240	1 260	2%	
Chrome	100	250	800	4 000	2	12	14	15%	12	16	29%	13	10	26%	9	7	25%	14	15	7%	11	15	31%	18	14	25%	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	3	4	29%	<2	<2	0%	4	3	29%	3	2	40%	6	5	18%	3	5	50%	3	3	0%	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	5	8	46%	5	3	50%	15	19	24%	7	6	15%	11	9	20%	7	15	73%	5	4	22%	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	
Fer	-	-	-	-	500	8 890	9 070	2%	4 200	3 770	11%	7 700	6 880	11%	4 860	4 020	19%	10 700	9 940	7%	7 520	9 480	23%	10 600	9 930	7%	
Magnésium	-	-	-	-	100	2 120	2 220	5%	1 960	1 900	3%	2 450	2 000	20%	2 090	1 590	27%	2 330	2 180	7%	2 880	3 520	20%	1 990	1 960	2%	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	89	107	18%	56	50	11%	155	125	21%	75	67	11%	261	220	17%	82	133	47%	88	82	7%	
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Nickel	50	100	500	2 500	2	7	8	13%	6	6	0%	9	7	25%	6	5	18%	11	10	10%	8	11	32%	11	7	44%	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	
Potassium	-	-	-	-	100	109	120	10%	106	<100	6%	<100	<100	0%	110	109	1%	108	<100	8%	151	325	73%	150	144	4%	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	
Vanadium	-	-	-	-	5	16	16	0%	<15	<15	0%	<15	<15	0%	<15	<15	0%	15	15	0%	<15	<15	0%	22	20	10%	
Zinc	150	500	1 500	7 500		15	18	18%	15	14	7%	13	11	17%	10	7	35%	19	15	24%	17	21	21%	17	15	13%	
<b>Paramètres physicochimiques</b>																											
pH (sans unité)	-	-	-	-	-	5,61	5,75	2%	5,15	5,18	1%	6,46	6,62	2%	5,28	5,63	6%	-	6,04	-	-	-	-	5,45	5,31	3%	
<b>Autres composés inorganiques</b>																											
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	0%	-	300	-	<200	<200	0%	<200	<200	0%	<200	<200	0%	<200	<200	0%	<200	<200	0%	
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	1,4	1,3	7%	-	3	-	<0,3	<0,3	0%	<0,3	<0,3	0%	0,8	<0,3	91%	<0,3	<0,3	0%	2,9	2,8	4%	
Humidité (%)	-	-	-	-	-	12,4	11,7	6%	23,4	22	6%	3,2	3,6	12%	4,6	4,8	4%	14,4	19	28%	-	-	-	17,1	29,2	52%	

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
<sup>(4)</sup>: Écart relatif calculé selon l'équation suivante:  $(|Conc. \text{échantillon} - Conc. \text{moyenne}| / Conc. \text{moyenne}) * 100$ . Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
100	: A < Concentration ≤ B

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D

Préparé par: S Boussorra  
Vérifié par: S St-Cyr





TABLEAU 12 (2 de 4)  
Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les échantillons de sols

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols

N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		F29-22-CF-1 2022-04-22	F29-22-DUP0122042 2022-04-22	Écart relatif <sup>(4)</sup>	F31-22-CF3A 2022-04-27	F31-22-DUP0322042 2022-04-27	Écart relatif <sup>(4)</sup>	F34-22-CF-2 2022-04-28	F34-22-DUP0222042 2022-04-28	Écart relatif <sup>(4)</sup>	
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>															
Hydrocarbures pétroliers C <sub>1</sub>	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>															
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthr	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Naphtalène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pyrene	0,1	10	100	100	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30	4 890	5 300	8%	4 380	4 740	8%	5 340	5 670	6%	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Calcium	-	-	-	-	100	1 840	2 030	10%	1 920	1 850	4%	1 210	1 060	13%	
Chrome	100	250	800	4 000	2	15	17	13%	17	14	19%	15	14	7%	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	5	5	0%	5	4	22%	4	4	0%	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	17	17	0%	7	7	0%	7	6	15%	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	
Fer	-	-	-	-	500	9 640	11 000	13%	9 260	8 050	14%	8 480	7 950	6%	
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Magnésium	-	-	-	-	100	3 680	3 670	0%	2 850	2 740	4%	2 840	2 630	8%	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	134	139	4%	126	113	11%	136	134	1%	
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Nickel	50	100	500	2 500	2	11	12	9%	12	10	18%	10	10	0%	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	
Potassium	-	-	-	-	100	345	377	9%	206	200	3%	169	151	11%	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	18	19	5%	15	<15	0%	<15	<15	0%	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	26	24	8%	17	18	6%	20	21	5%	

NOTES:

- (1) Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
(2) Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
(3) Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4) Écart relatif calculé selon l'équation suivante: ( |Conc. échant#1 - Conc. échant#2| / Conc. moyenne ) \* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

TABLEAU 12 (3 de 4)  
Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les échantillons de sols

Projet minier Windfall - Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols

N/Réf : 201-11330-19

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		F42-22-CF-1B 2022-04-24	F42-22-DUP07220424 2022-04-24	Écart relatif <sup>(4)</sup>	F50-22-CF-2 2022-04-14	DUP-F50-22 2022-04-14	Écart relatif <sup>(4)</sup>	F55-22-DUP03220424 2022-04-24	F55-22-CF-2A 2022-04-24	Écart relatif <sup>(4)</sup>	
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>															
Hydrocarbures pétroliers C	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>															
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo(a,j)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthr	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Naphtalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Pyène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	0%	-	-	-	-	-	-	
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30	4 710	3 570	28%	5 970	5 130	15%	6 500	6 150	6%	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Arsenic	5	30	50	250	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Calcium	-	-	-	-	100	2 350	2 090	12%	1 840	1 680	9%	1 280	1 680	27%	
Chrome	100	250	800	4 000	2	14	11	24%	14	14	0%	13	16	21%	
Cobalt	30	50	300	1 500	2	2	<2	0%	4	4	0%	3	3	0%	
Cuivre	65	100	500	2 500	1	3	2	40%	8	7	13%	4	4	0%	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	
Fer	-	-	-	-	500	7 750	4 620	51%	7 690	7 370	4%	8 620	9 680	12%	
Lithium	-	-	-	-	2	<20	<20	0%	<20	<20	0%	<20	<20	0%	
Magnésium	-	-	-	-	100	2 090	1 480	34%	2 610	2 670	2%	2 140	2 350	9%	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	76	51	39%	111	107	4%	109	109	0%	
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	
Nickel	50	100	500	2 500	2	7	5	33%	10	10	0%	7	8	13%	
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	0%	<5	<5	0%	<5	<5	0%	
Potassium	-	-	-	-	100	111	<100	10%	176	173	2%	198	167	17%	
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	0%	<100	<100	0%	<100	<100	0%	
Titane	-	-	-	-	1	-	-	-	629	540	15%	-	-	-	
Vanadium	-	-	-	-	15	21	<15	33%	<15	<15	0%	18	<15	18%	
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	15	12	22%	18	18	0%	17	16	6%	

NOTES:

- (1) Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).  
Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur et de Rae.  
(2) Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.  
(3) Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4) Écart relatif calculé selon l'équation suivante: ( |Conc. échant#1 - Conc. échant#2| / Conc. moyenne ) \* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

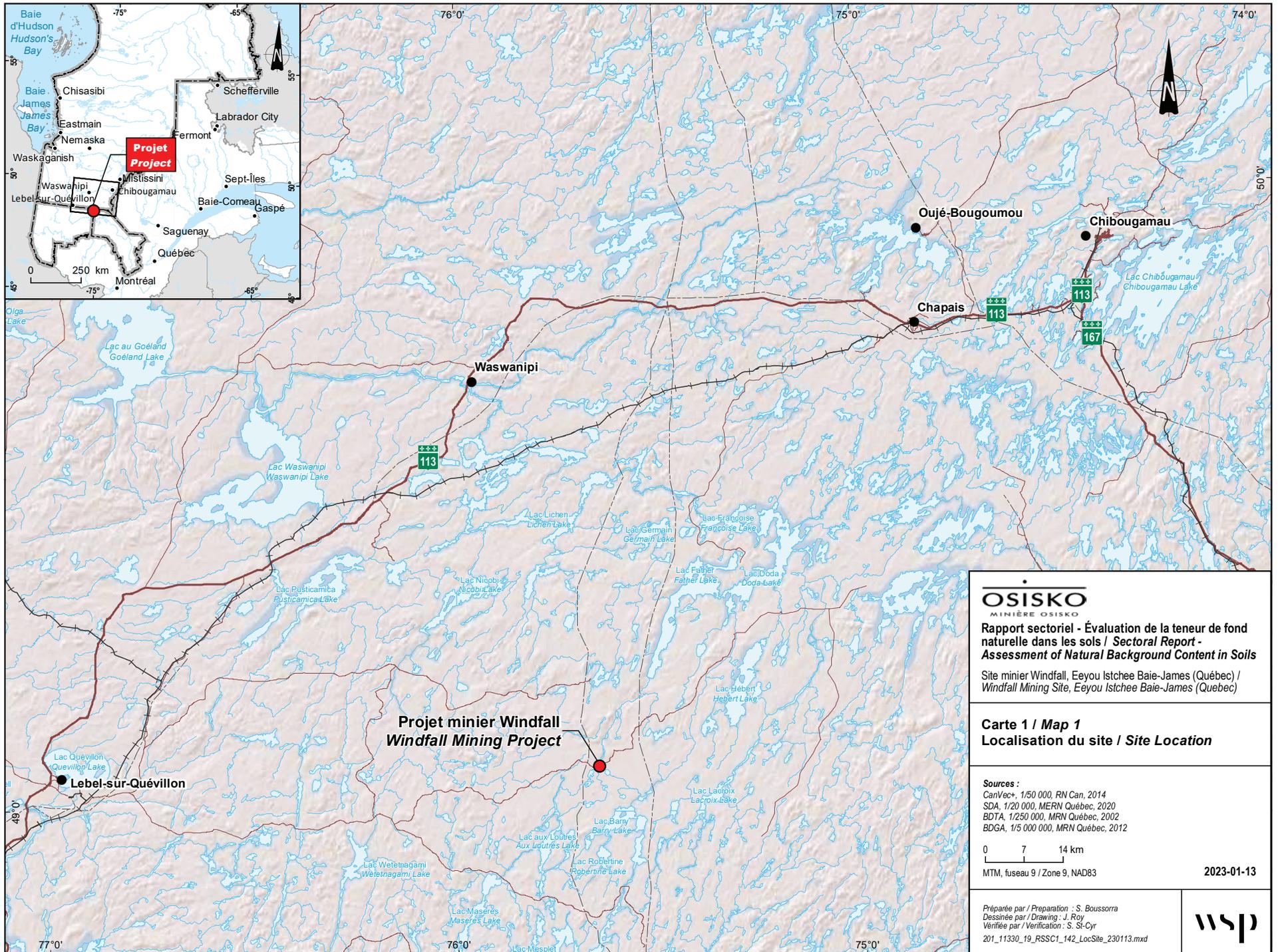
LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D



**CARTES**





**OSISKO**  
 MINÈRE OSISKO

**Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols / Sectoral Report - Assessment of Natural Background Content in Soils**

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) / Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Québec)

**Carte 1 / Map 1**  
**Localisation du site / Site Location**

**Sources :**  
 CanVec+, 1/50 000, RN Can, 2014  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2020  
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002  
 BDGA, 1/5 000 000, MRN Québec, 2012

0 7 14 km

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

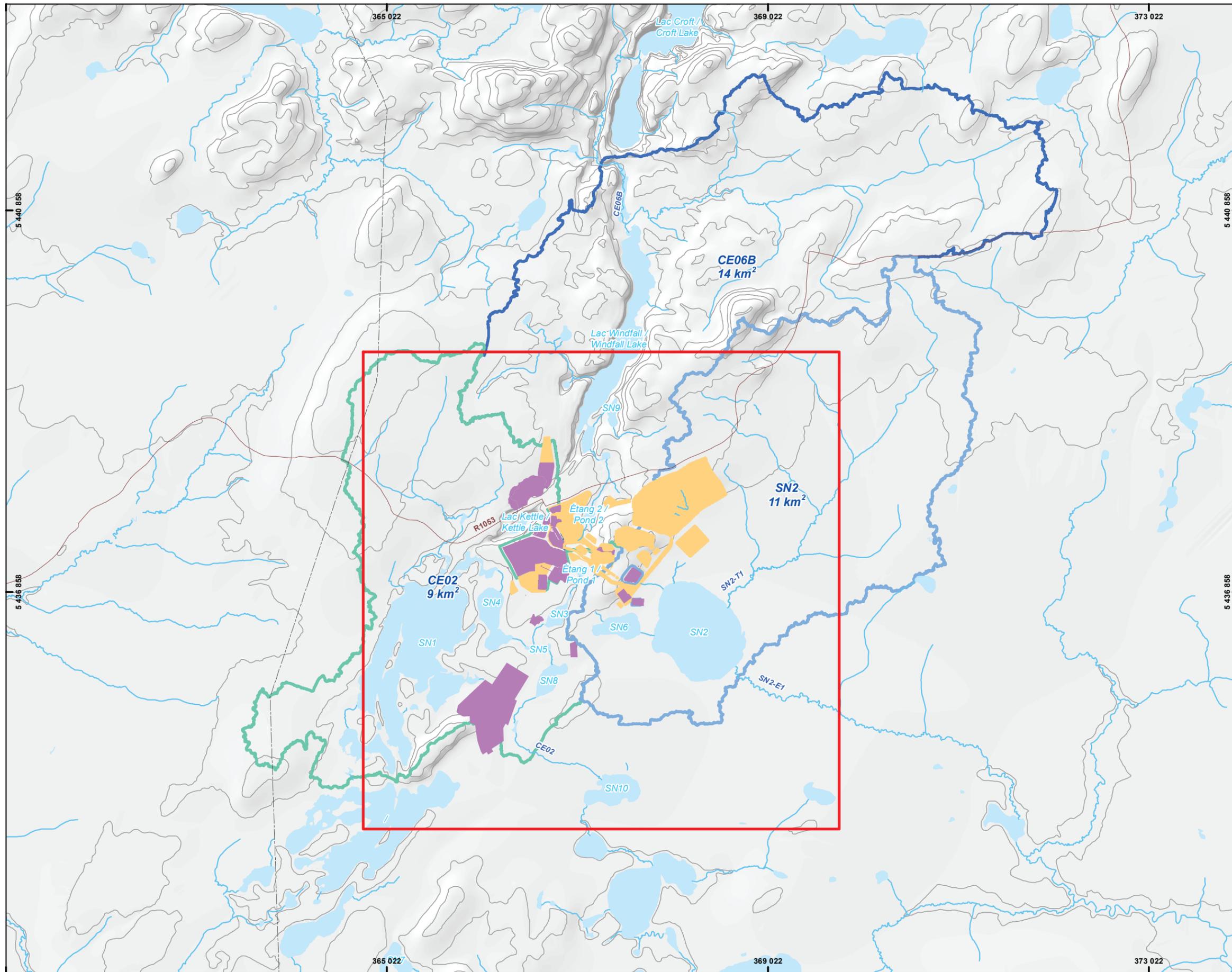
2023-01-13

Préparée par / Preparation : S. Boussorra  
 Dessinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC1\_142\_LocSite\_230113.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. / Boundary accuracy and measurements shown on this document are not to be used for engineering or land delineation purposes. No land analysis was carried out by a land surveyor.





- Zone d'étude locale du milieu biophysique / Biophysical local study area
- Infrastructures du projet / Project Infrastructures**
- Existante / Existing
- Projetée / Projected
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau / Watercourse
- Étendue d'eau / Body of water
- Bassins versants / Watershed**
- CE02
- CE06B
- SN2



**OSISKO**  
MINIÈRE OSISKO

**Rapport sectoriel - Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols / Sectoral Report - Assessment of Natural Background Content in Soils**

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) / Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)

**Carte 2 / Map 2**  
**Localisation de la zone d'étude / Study Area Location**

**Sources :**  
 AQRéseau+, réseau routier, MERN, 2016  
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002  
 BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007  
 CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014

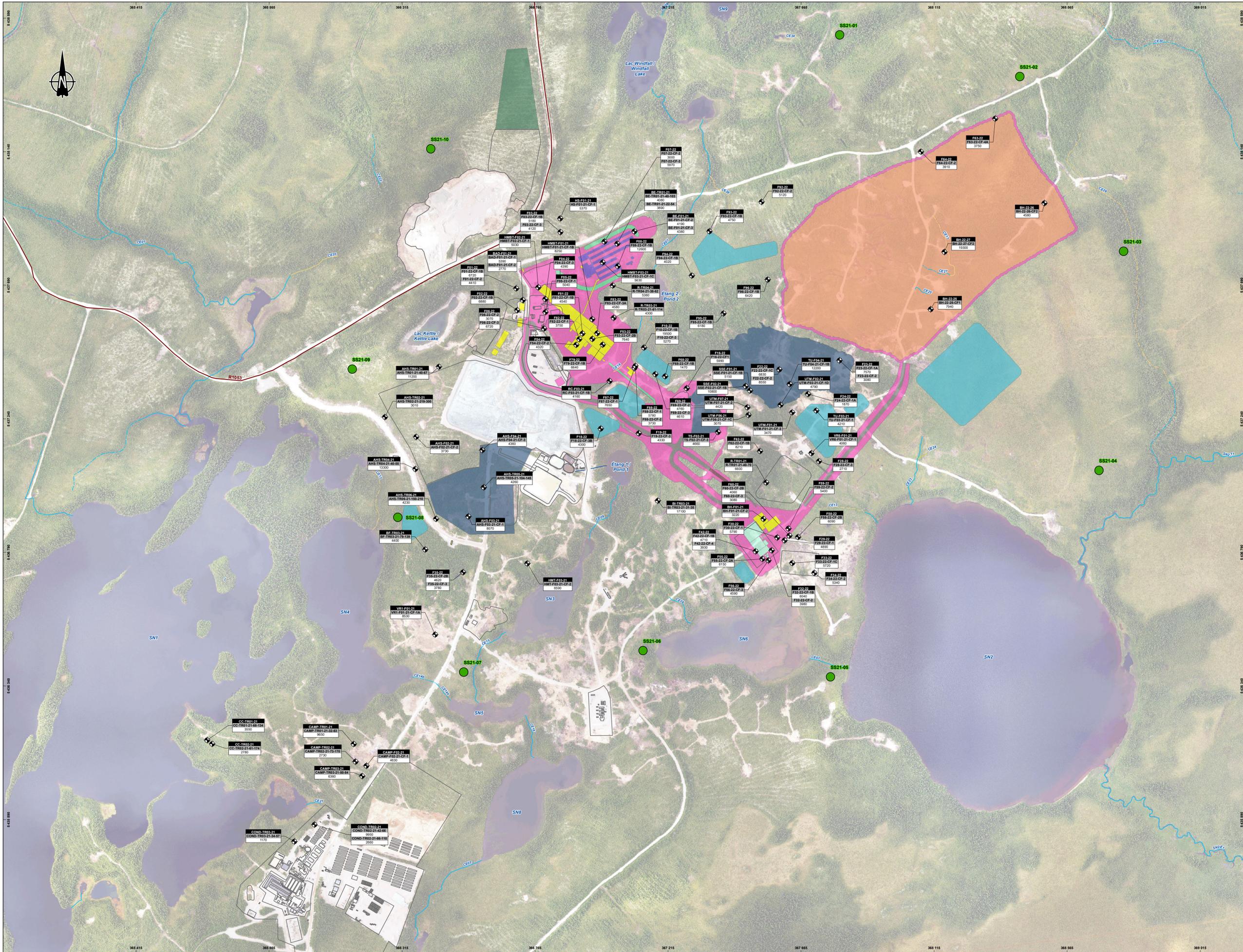
0 400 800 m  
 MTM, Fuseau 9 / Zone 9, NAD83

2023-01-26

Préparée par / Preparation : S. Boussora  
 Dessinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC2\_144\_ZE\_230126.mxd







**Carte 3-1 / Map 3-1**  
Localisation des échantillons de surface et résultats analytiques (Aluminium) pour l'unité de till (couche 1) / Location of Surface Samples and Analytical Results (Aluminum) for Unit of Till (Layer 1)

Sources : BCGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 50 cm, Casiro Mining inc., 2020-07

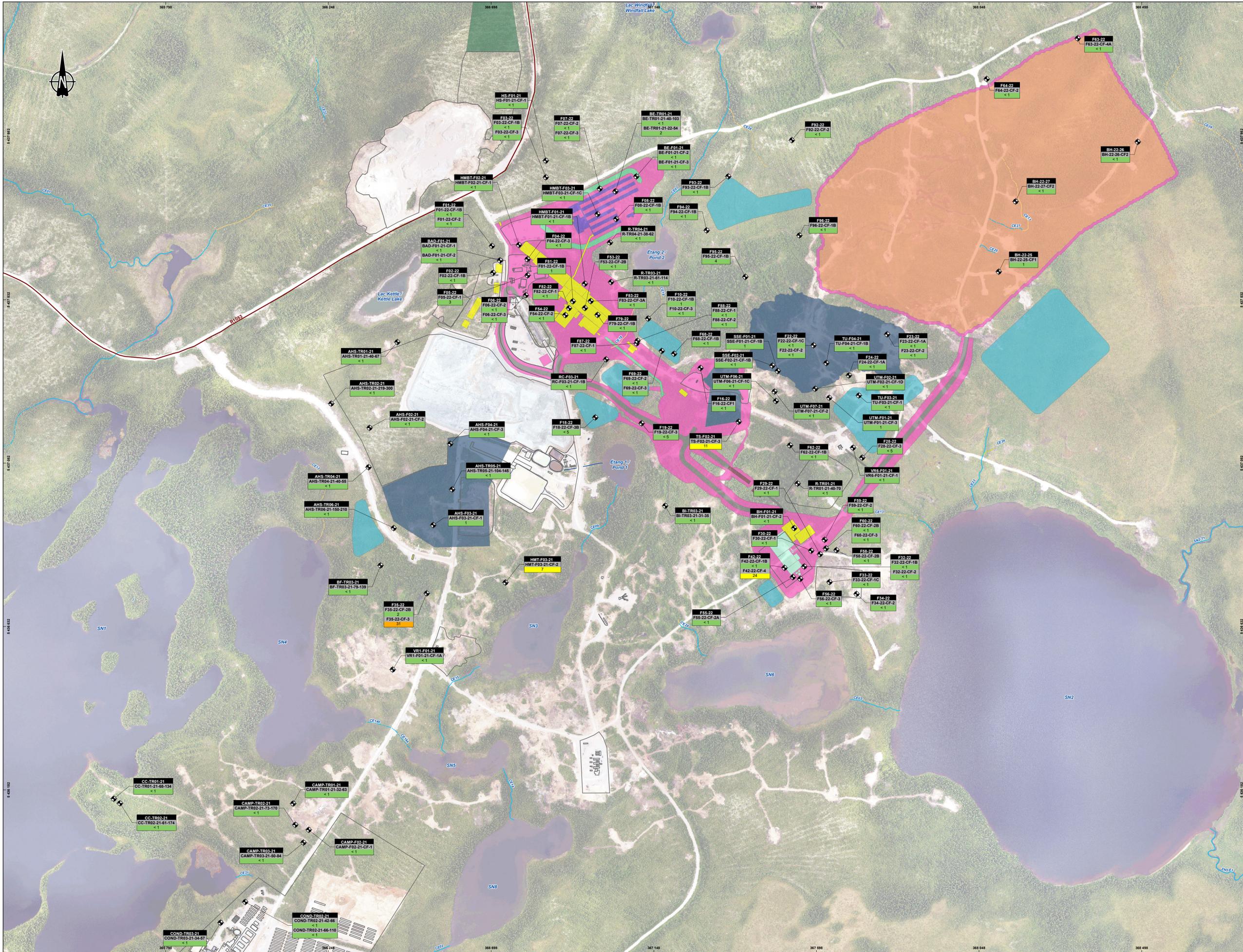
MTM, Niveau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussora  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSoils\_PT\_230202.mxd



- Sondage / Sounding
- Localisation de l'échantillon de surface / Location of the surface sample
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Existing infrastructure
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage facility
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- ▭ Hydrographie / Hydrography
- ▭ Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- ▭ Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- ▭ Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- ▭ Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- ▭ Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- ▭ Fossé de drainage / Drainage ditch
- ▭ Canal / Canal
- ▭ Identification du sondage / Sounding identification
- ▭ Identification de l'échantillon / Sample identification
- ▭ Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- ▭ Niveau de contamination / Contamination Level
- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C





**Carte 3-2 / Map 3-2**  
**Résultats analytiques (Arsenic) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Arsenic) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_RésultatSols\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoyeur / Conveyor
- Haie / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

Identification de l'échantillon / Sample identification

Niveau de contamination / Contamination Level

- Paramètre non normé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

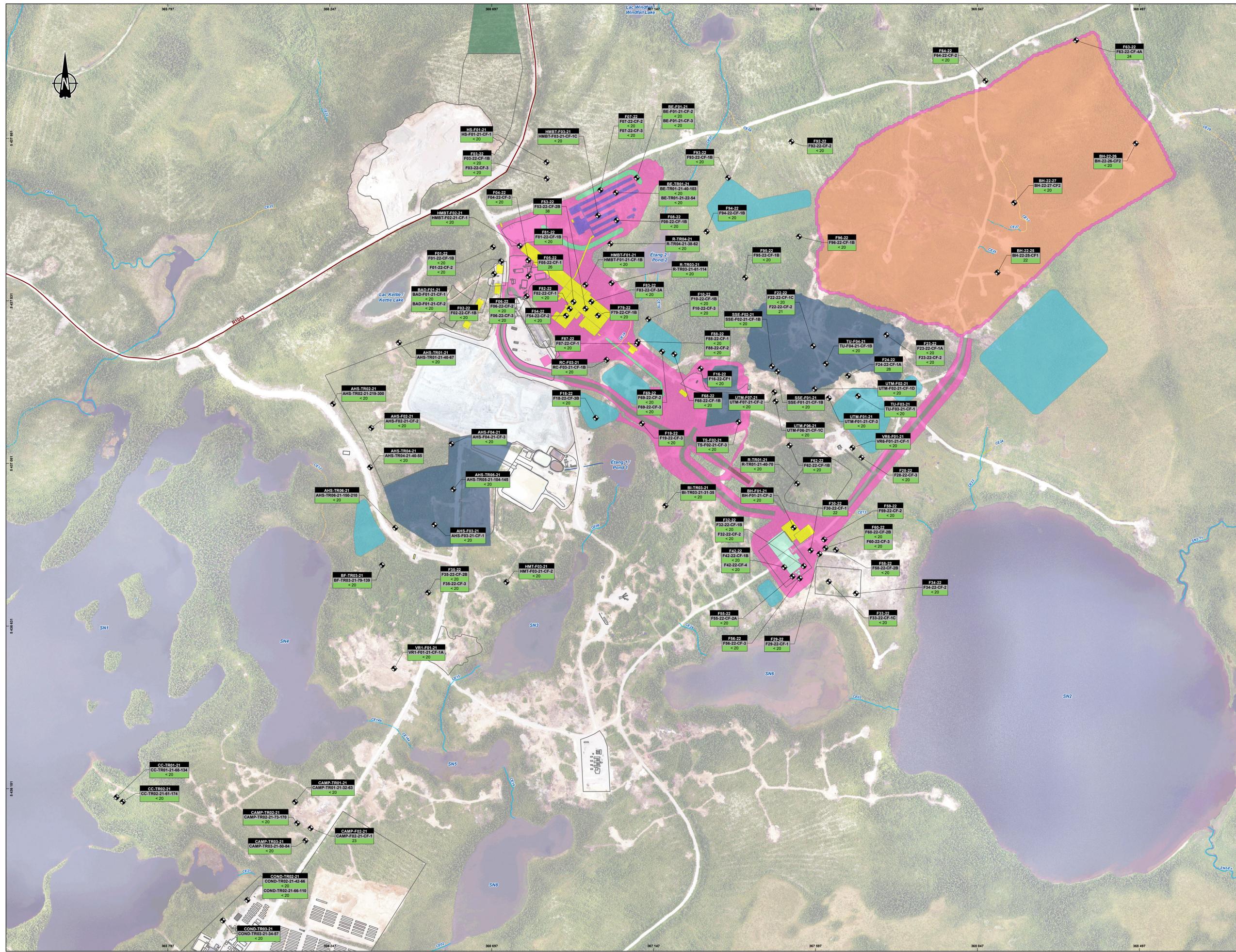
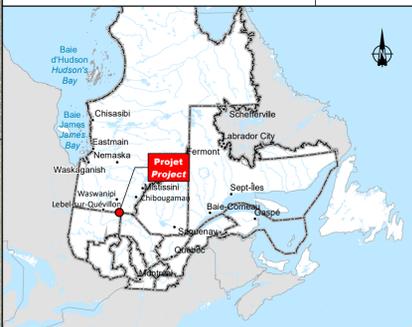
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-3 / Map 3-3**  
**Résultats analytiques (Baryum) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Barium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07  
MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussora  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_147\_RésultatSols\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

Identification de l'échantillon / Sample identification

Niveau de contamination / Contamination Level

- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

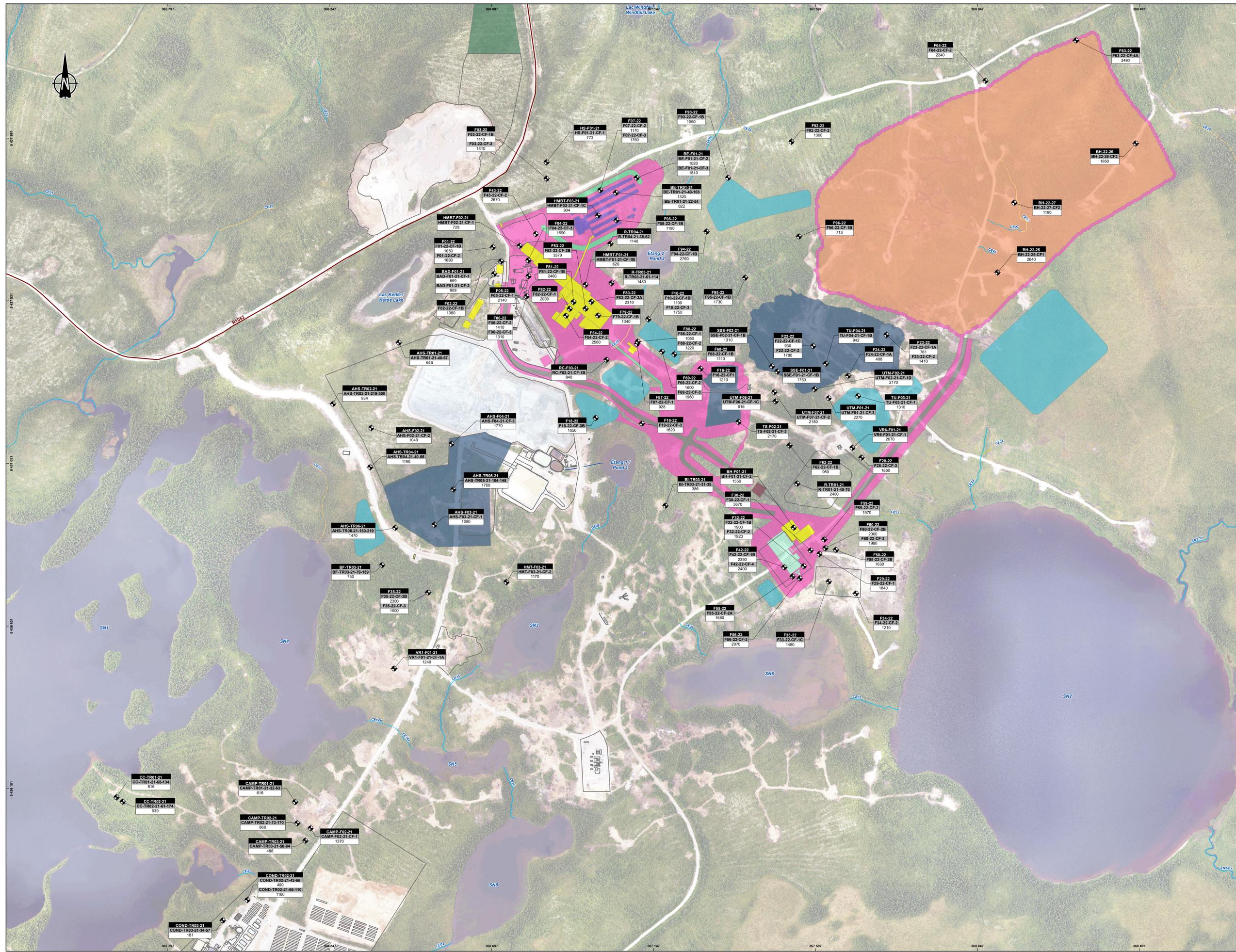
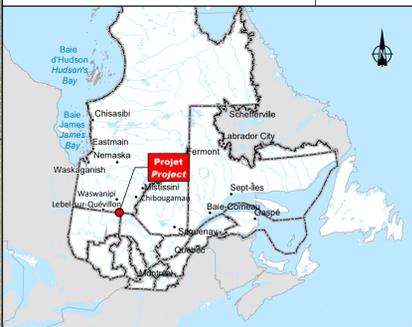
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. / Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-4 / Map 3-4**  
**Résultats analytiques (Calcium) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Calcium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_RésultatSols\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding**
  - Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area**
- Banc d'emprunt / Borrow pit**
- Bassin / Pond**
- Bâtiment / Building**
- Camp de travailleurs / Workers camp**
- Convoyeur / Conveyor**
- Haie / Stockpile**
- Parc à résidus miniers / Tailings storage**
- Route / Road**
- Souterrain / Underground**
- Structure / Structure**
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant**

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

Identification de l'échantillon / Sample identification

Niveau de contamination / Contamination Level

- Paramètre non normé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

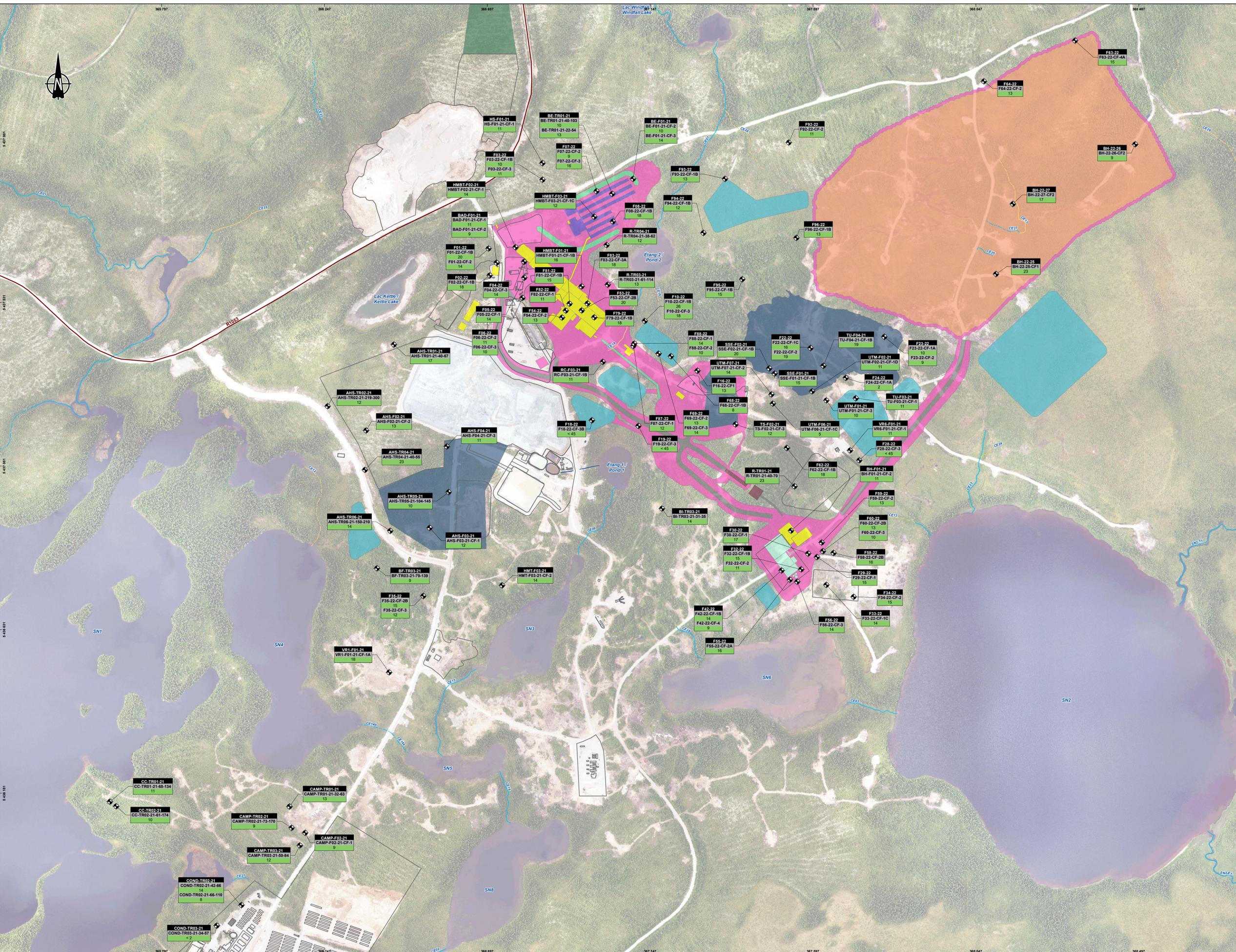
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-5 / Map 3-5**  
**Résultats analytiques (Chrome) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Chromium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Onge  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSols\_230202.mxd



**Legend**

- ☒ Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

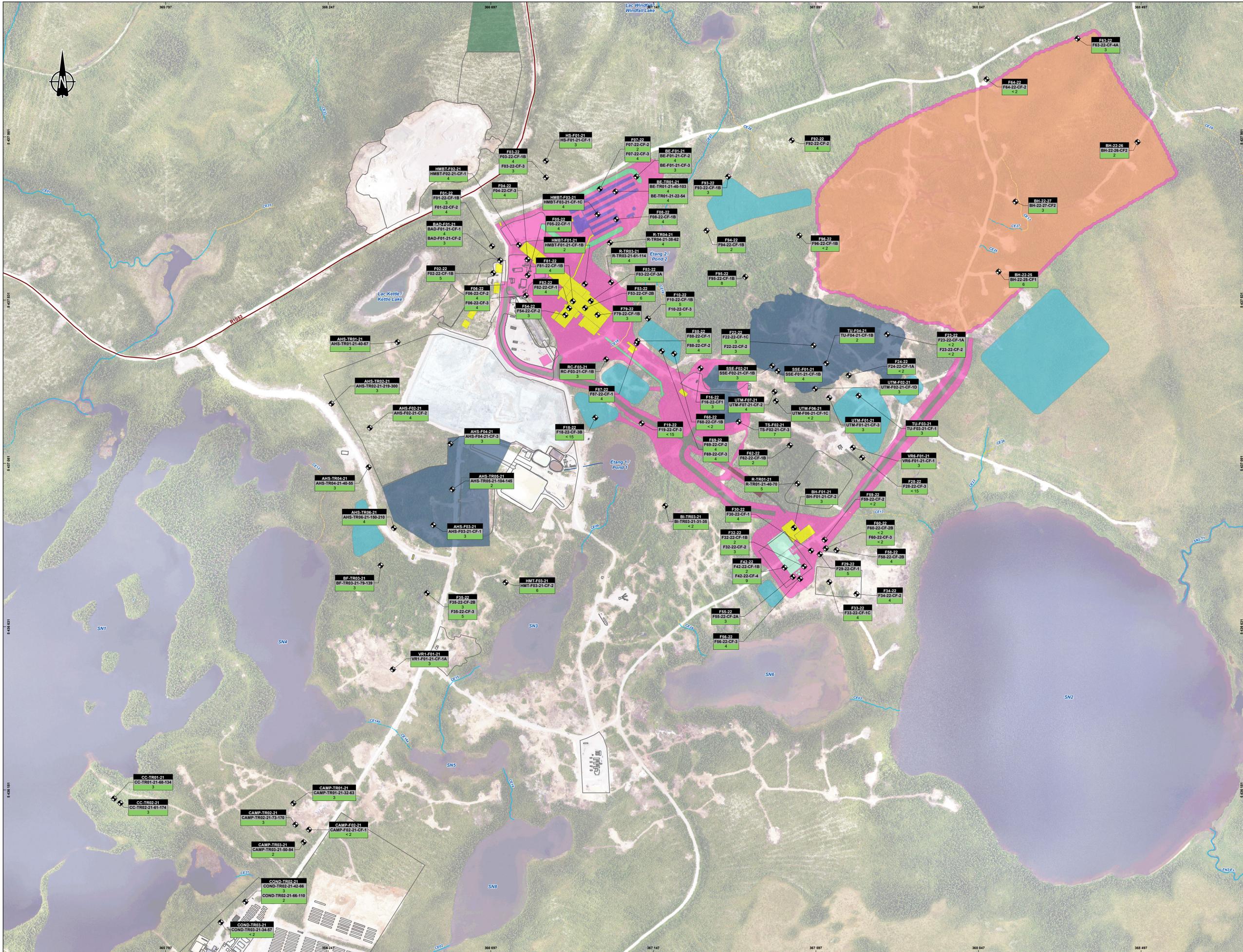
Identification de l'échantillon / Sample identification

Niveau de contamination / Contamination Level

- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 3-6 / Map 3-6**  
**Résultats analytiques (Cobalt) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Cobalt) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

0 55 100 m

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadrage par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSols\_230202.mxd



- ☛ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructure
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souffrance / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground
  - Fosse de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**
- Identification de l'échantillon / Sample identification
- Niveau de contamination / Contamination Level
- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration ≤ A
  - ▭ Concentration ≤ B
  - ▭ Concentration ≤ C

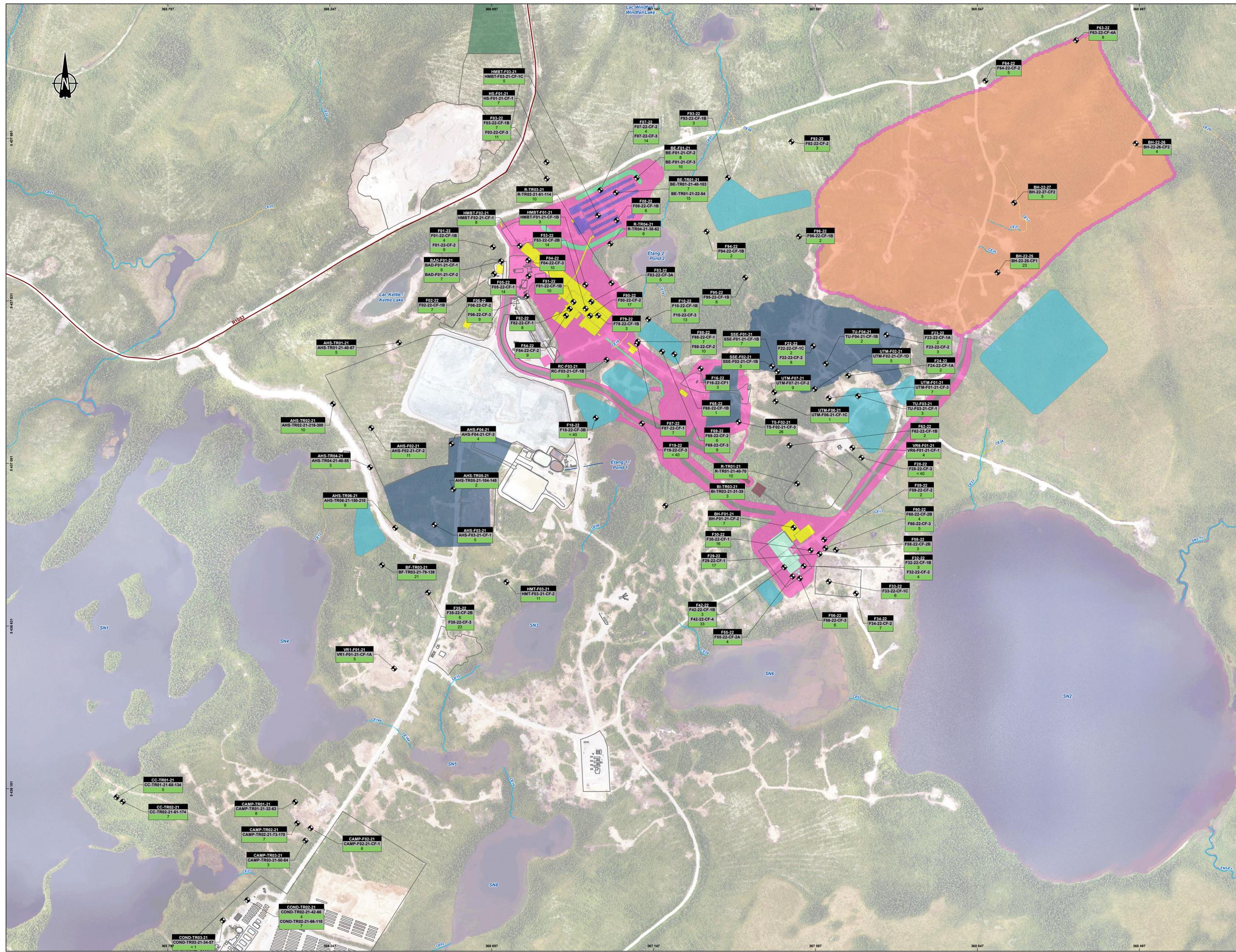
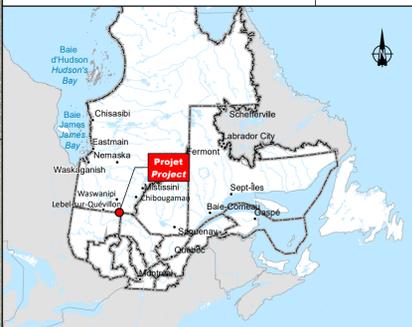
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-7 / Map 3-7**  
**Résultats analytiques (Cuivre) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Copper) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casiro Mining inc., 2020-07

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Onge  
201\_11330\_19\_RSSC\_147\_ResultsSoils\_230202.mxd



**Legend**

- ◆ Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- - - Cours d'eau intermittent / Intermittent
- - - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- - - Cours d'eau souterrain / Underground
- - - Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

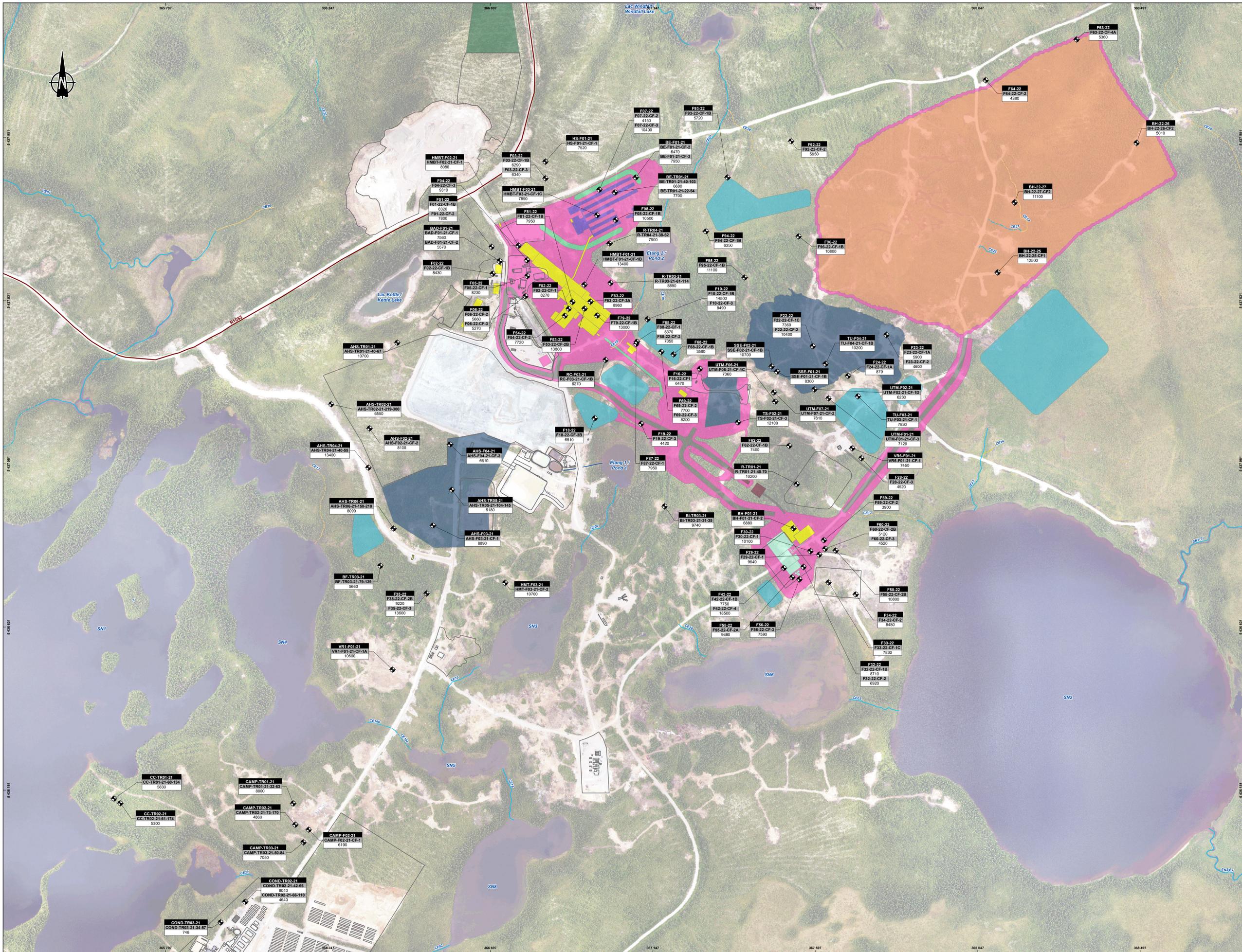
Identification de l'échantillon / Sample identification

Niveau de contamination / Contamination Level

- Parcours non normé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 3-8 / Map 3-8**  
**Résultats analytiques (Fer) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Iron) for Unit of Till (Layer 1)**

Source(s) : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSols\_230202.mxd



- ◆ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground
  - Fosse de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**  
Identification de l'échantillon / Sample identification  
Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ▭ Paramètre non normal / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration ≤ A
  - ▭ A < Concentration ≤ B
  - ▭ B < Concentration ≤ C

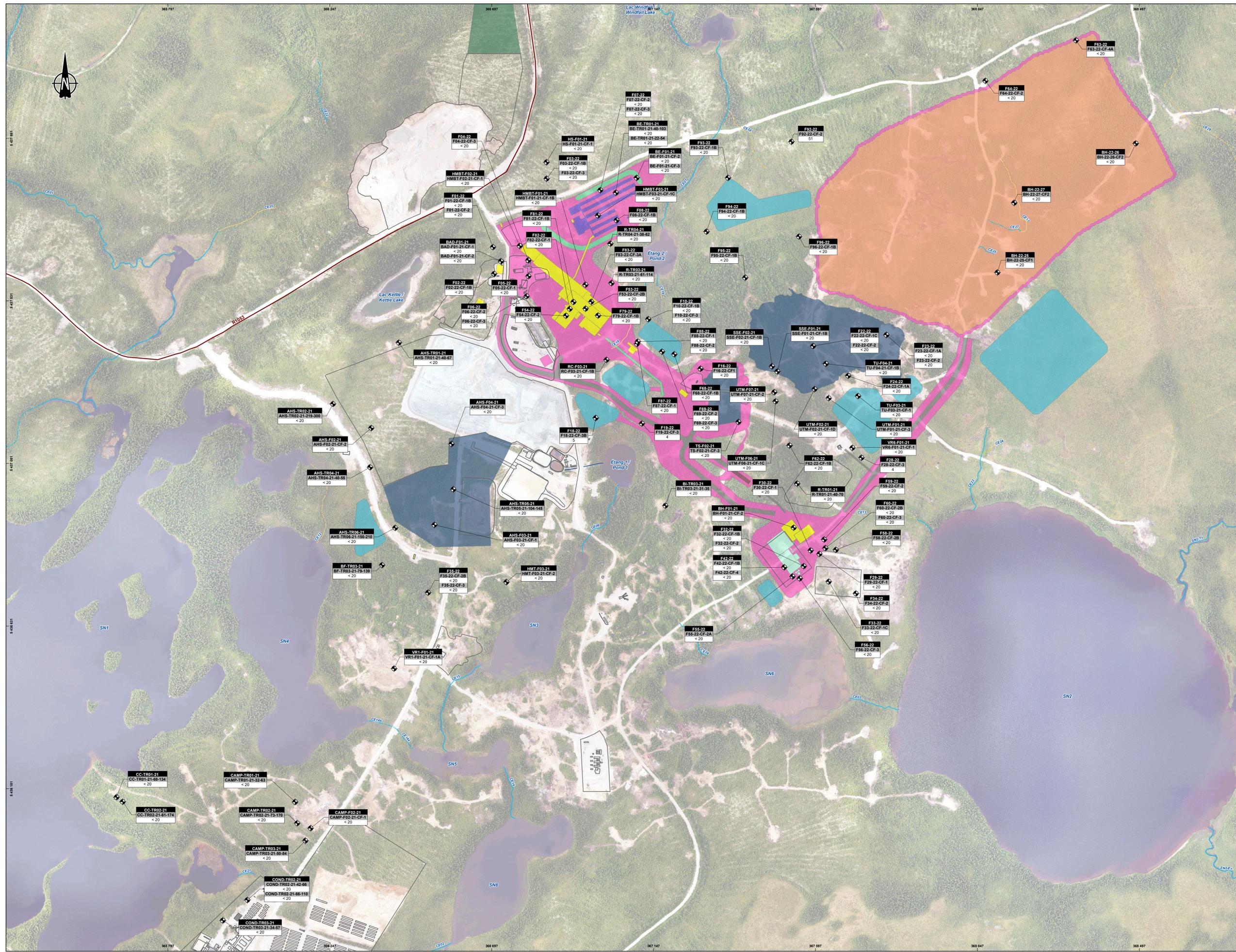
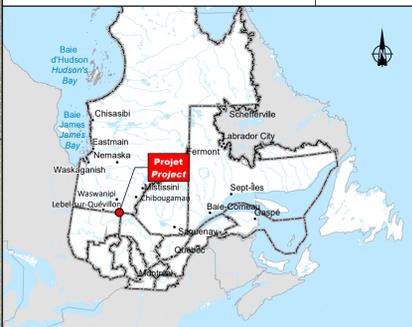
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. / Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-9 / Map 3-9**  
**Résultats analytiques (Lithium) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Lithium) for Unit of Till (Layer 1)**

Source(s) : BDDA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_Results\_Sols\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoieur / Conveyor
- Halde / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

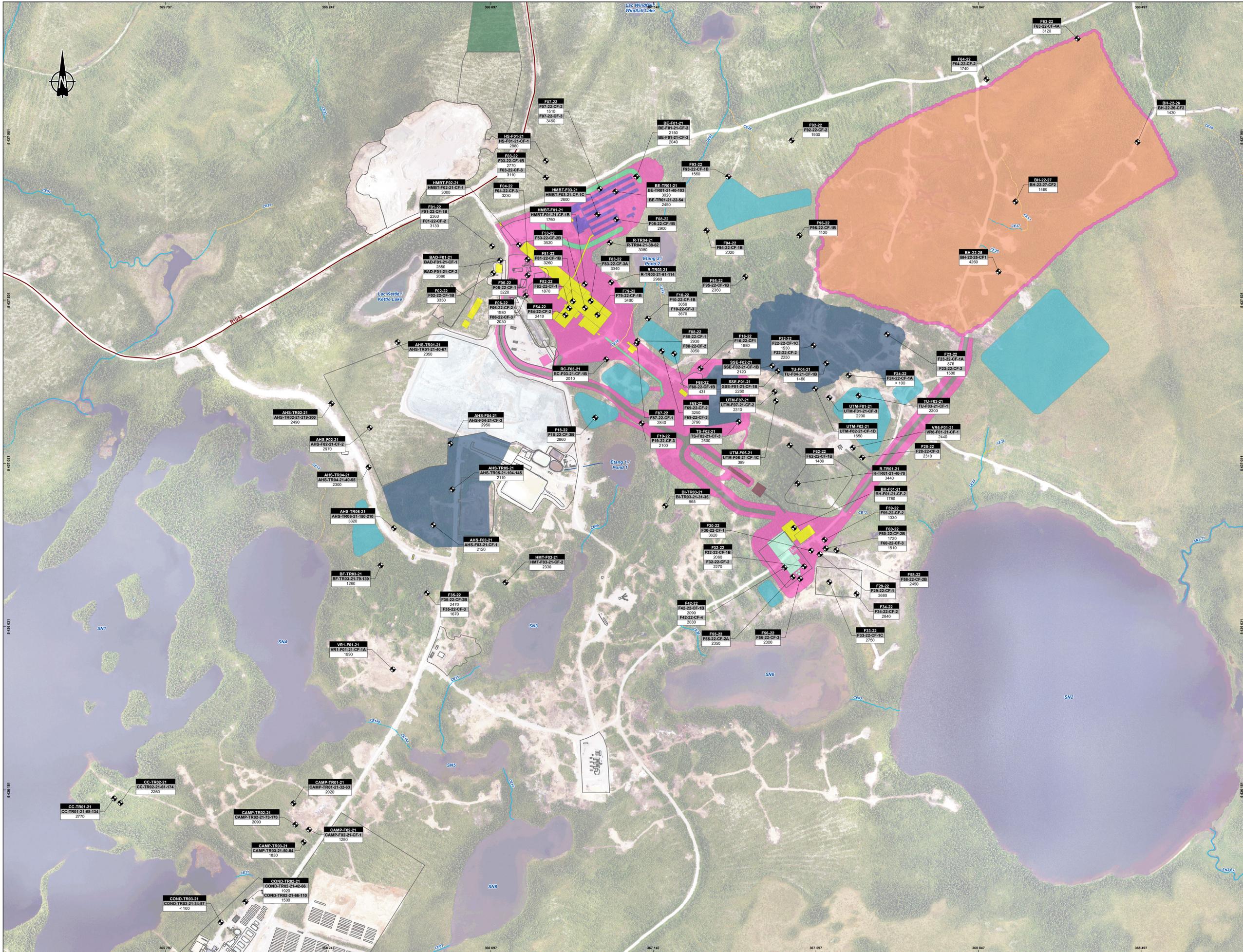
Identification de l'échantillon / Sample identification

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- Paramètre non normé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 3-10 / Map 3-10**  
**Résultats analytiques (Magnésium) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Magnesium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 90 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

0 55 10m

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_RésultatSols\_230202.mxd



**Legend**

- ☒ Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activité / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- - - Cours d'eau intermittent / Intermittent
- - - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- - - Cours d'eau souterrain / Underground
- - - Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

1  
2

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

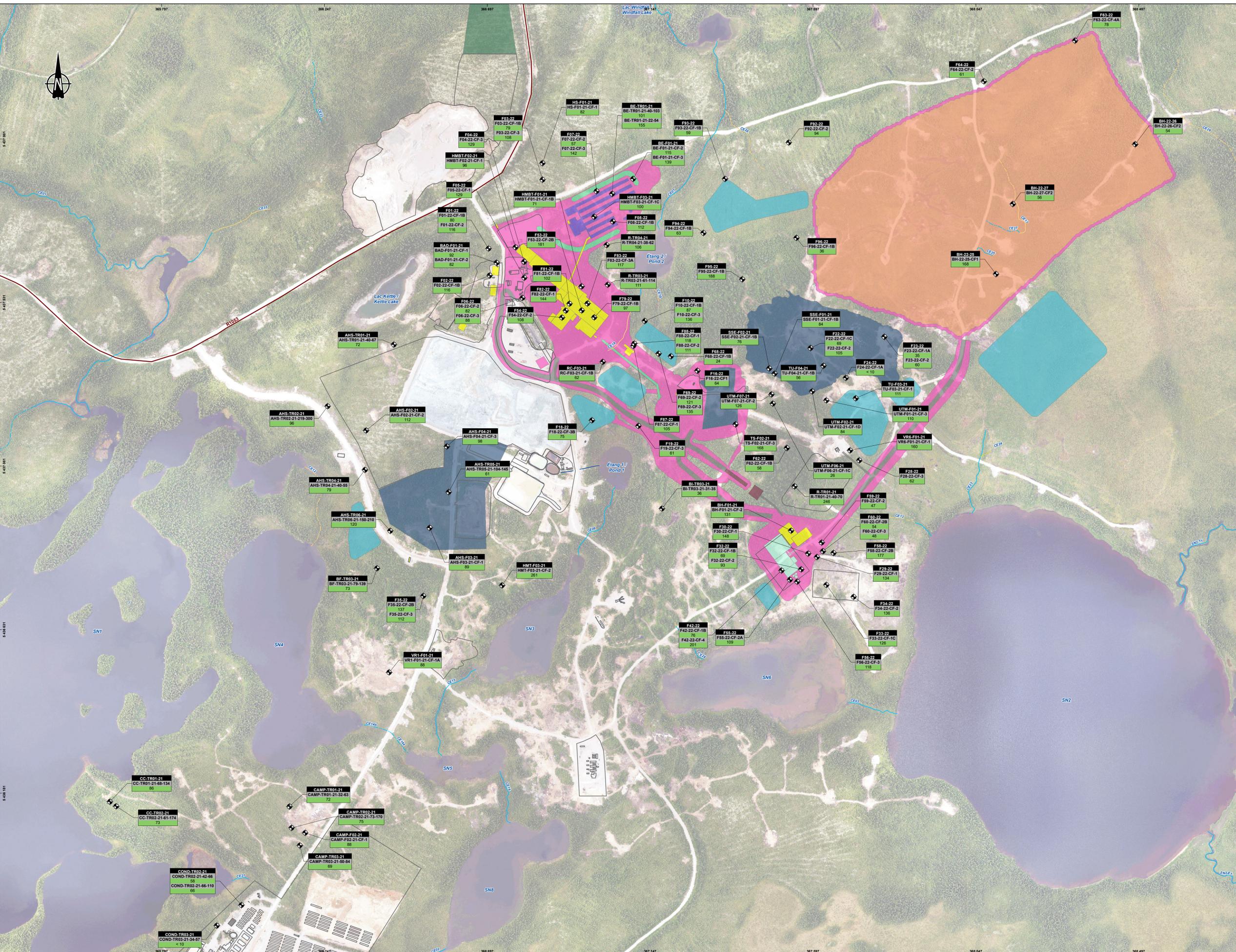
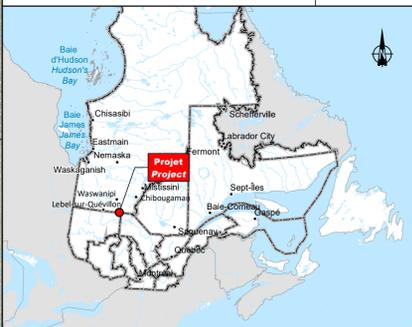
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-11 / Map 3-11**  
**Résultats analytiques (Manganèse) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Manganese) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources :  
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casiro Mining inc., 2020-07  
MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_147\_Résultats\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructure
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

Identification de l'échantillon / Sample identification

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non normal / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



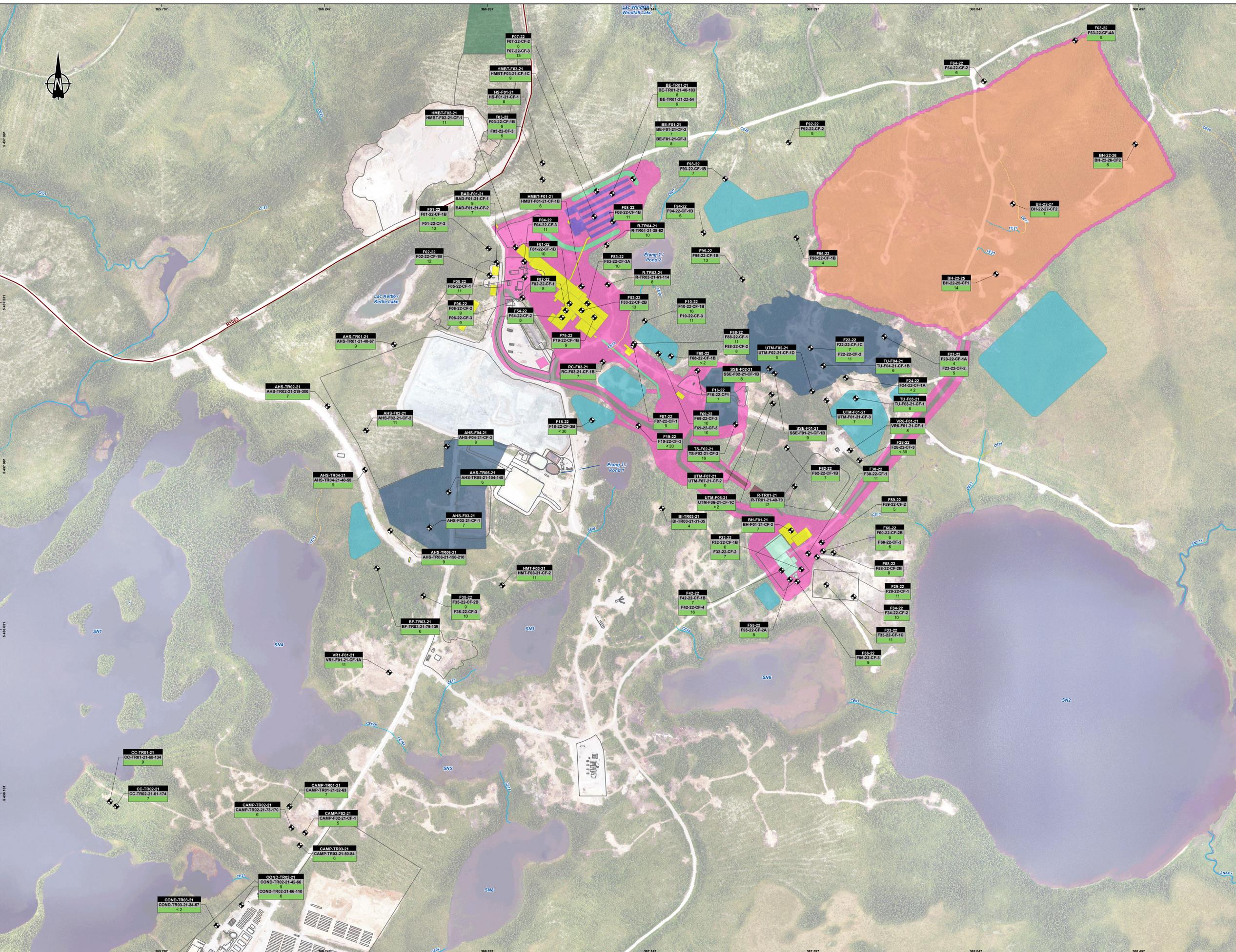
**Carte 3-12 / Map 3-12**  
**Résultats analytiques (Nickel) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Nickel) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources :  
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

0 55 110 m

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSols\_230202.mxd



**Legend**

- ☒ Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructure
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

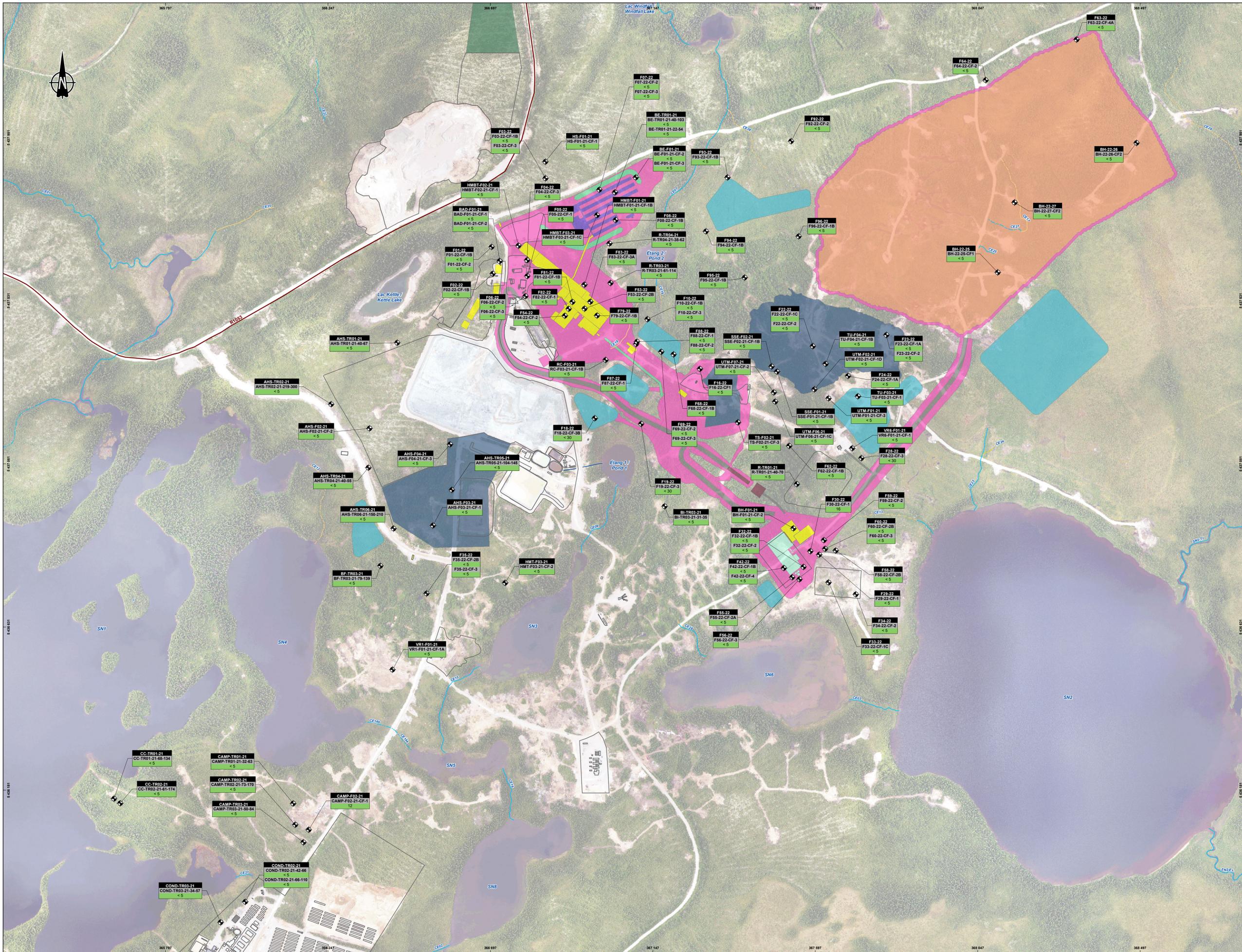
**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- - - Cours d'eau intermittent / Intermittent
- - - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- - - Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ☒ Identification du sondage / Sounding identification
- ☒ Identification de l'échantillon / Sample identification
- ☒ Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C





**Carte 3-13 / Map 3-13**  
**Résultats analytiques (Plomb) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Lead) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 90 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

0 55 110 m

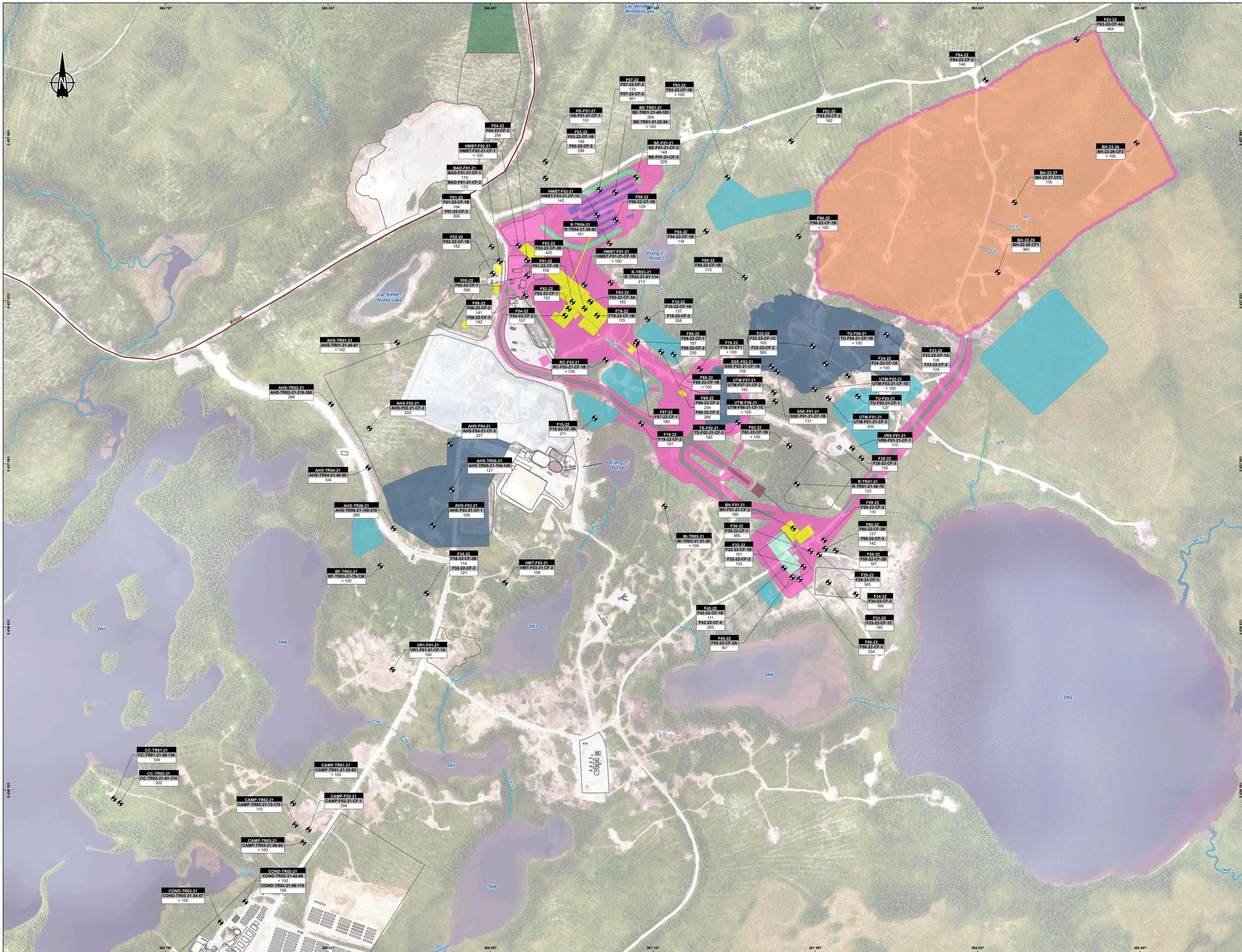
MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Onge  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSoils\_230202.mxd



- ☒ Sondage / Sounding
  - ☐ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ☐ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ☐ Aire d'activité / Activity area
  - ☐ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ☐ Bassin / Pond
  - ☐ Bâtiment / Building
  - ☐ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ☐ Convoyeur / Conveyor
  - ☐ Halde / Stockpile
  - ☐ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ☐ Route / Road
  - ☐ Souffrance / Underground
  - ☐ Structure / Structure
  - ☐ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- ☐ Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - ☐ Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - ☐ Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - ☐ Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - ☐ Cours d'eau souterrain / Underground
  - ☐ Fosse de drainage / Drainage ditch
  - ☐ Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**
- ☐ Identification de l'échantillon / Sample identification
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ☐ Paramètre non normé / Non-standard parameter
  - ☐ Concentration ≤ A
  - ☐ A < Concentration ≤ B
  - ☐ B < Concentration ≤ C





**Carte 3-14 / Map 3-14**  
**Résultats analytiques (Potassium) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Potassium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources :  
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2018-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

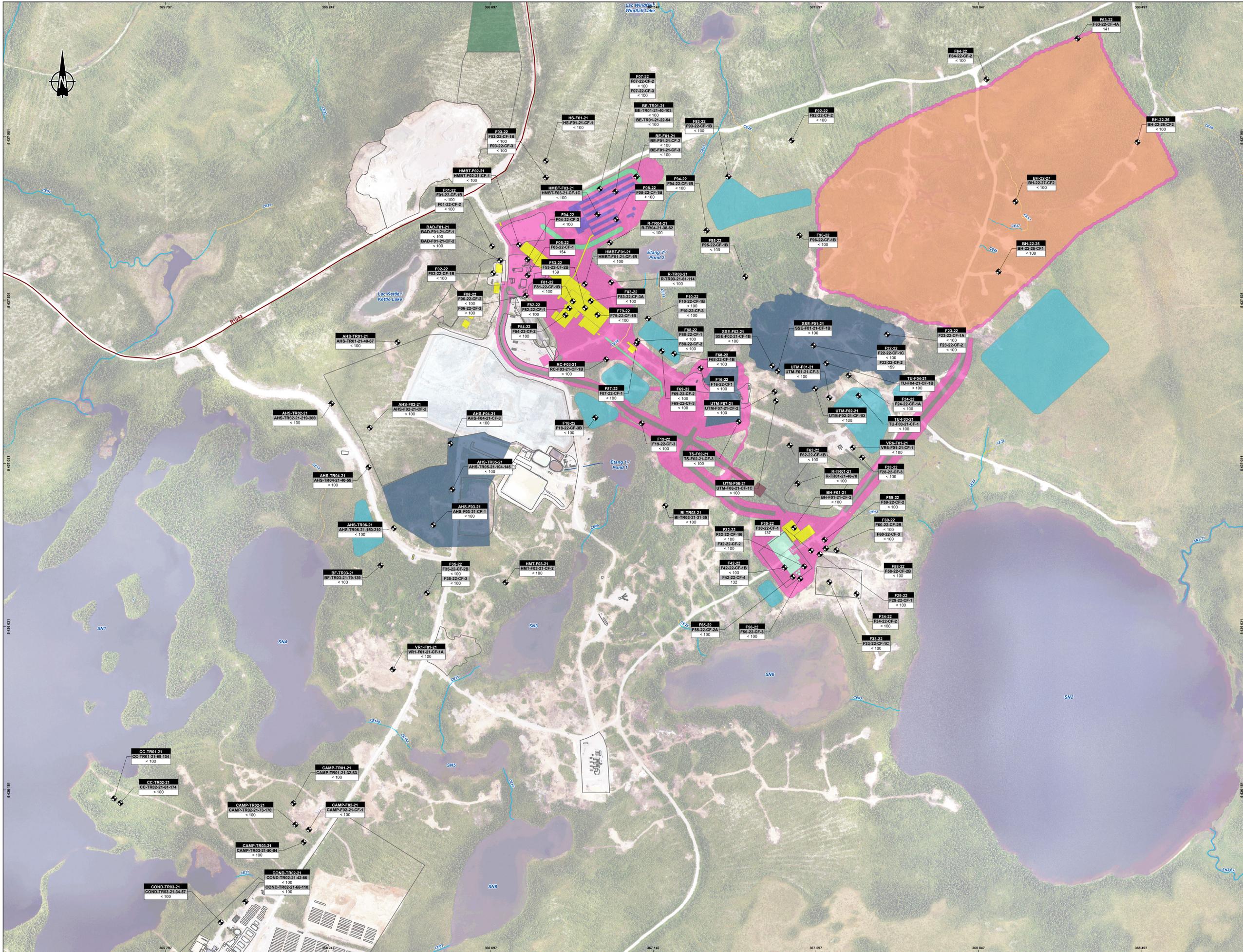
Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Onge  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultSoils\_230202.mxd



- ◆ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground
  - Fosse de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**  
Identification de l'échantillon / Sample identification  
Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- Paramètre non normé / Non-standard parameter
  - Concentration ≤ A
  - Concentration ≤ B
  - Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 3-15 / Map 3-15**  
**Résultats analytiques (Sodium) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Sodium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources :  
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2018-01  
Orthophoto, résolution 90 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

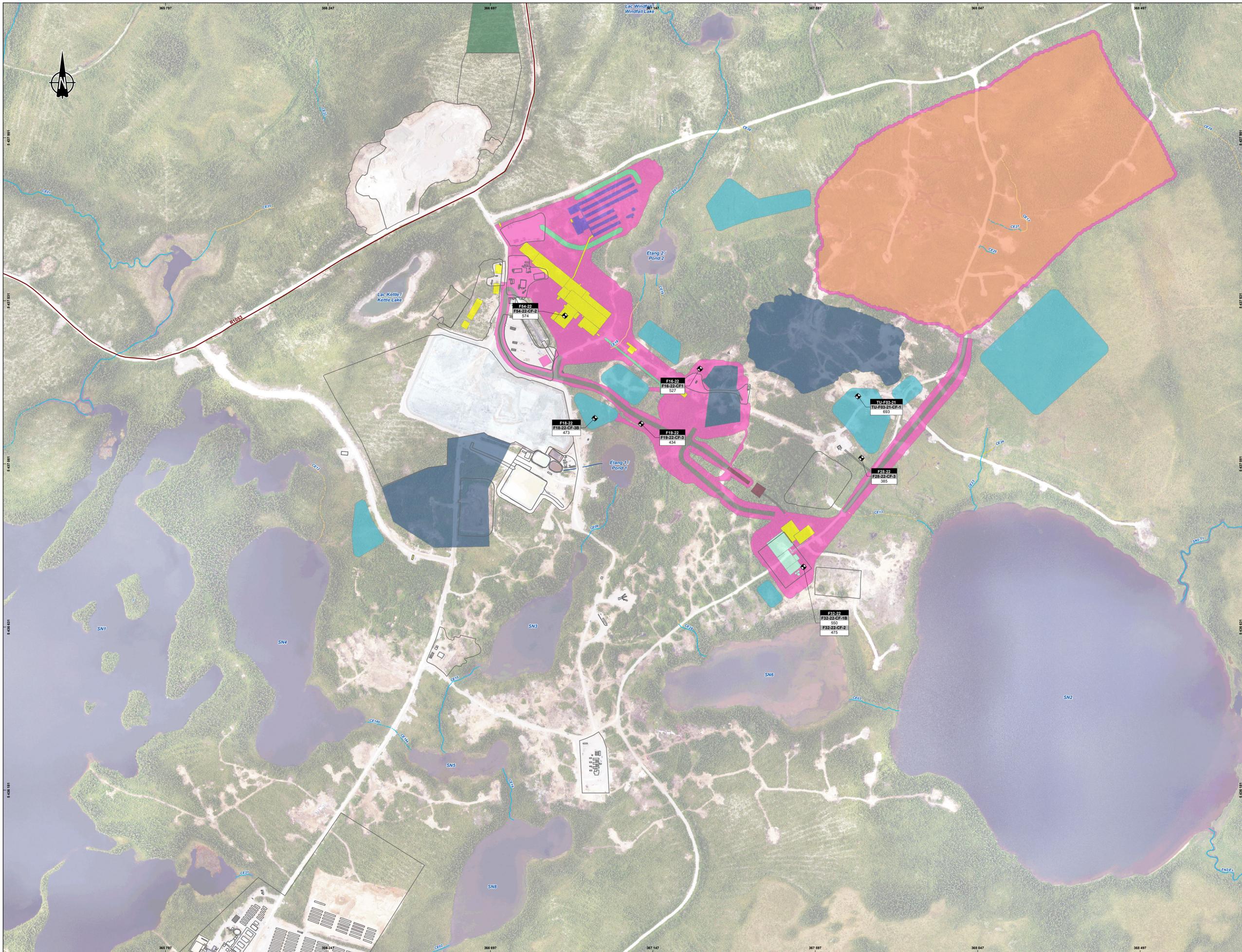
MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_ResultsSols\_230202.mxd



- ☒ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures proposées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground
  - Fosse de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**
- Identification de l'échantillon / Sample identification  
Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration ≤ A
  - ▭ A < Concentration ≤ B
  - ▭ B < Concentration ≤ C





**Carte 3-16 / Map 3-16**  
**Résultats analytiques (Titane) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Titanium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 50 cm, Casiro Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

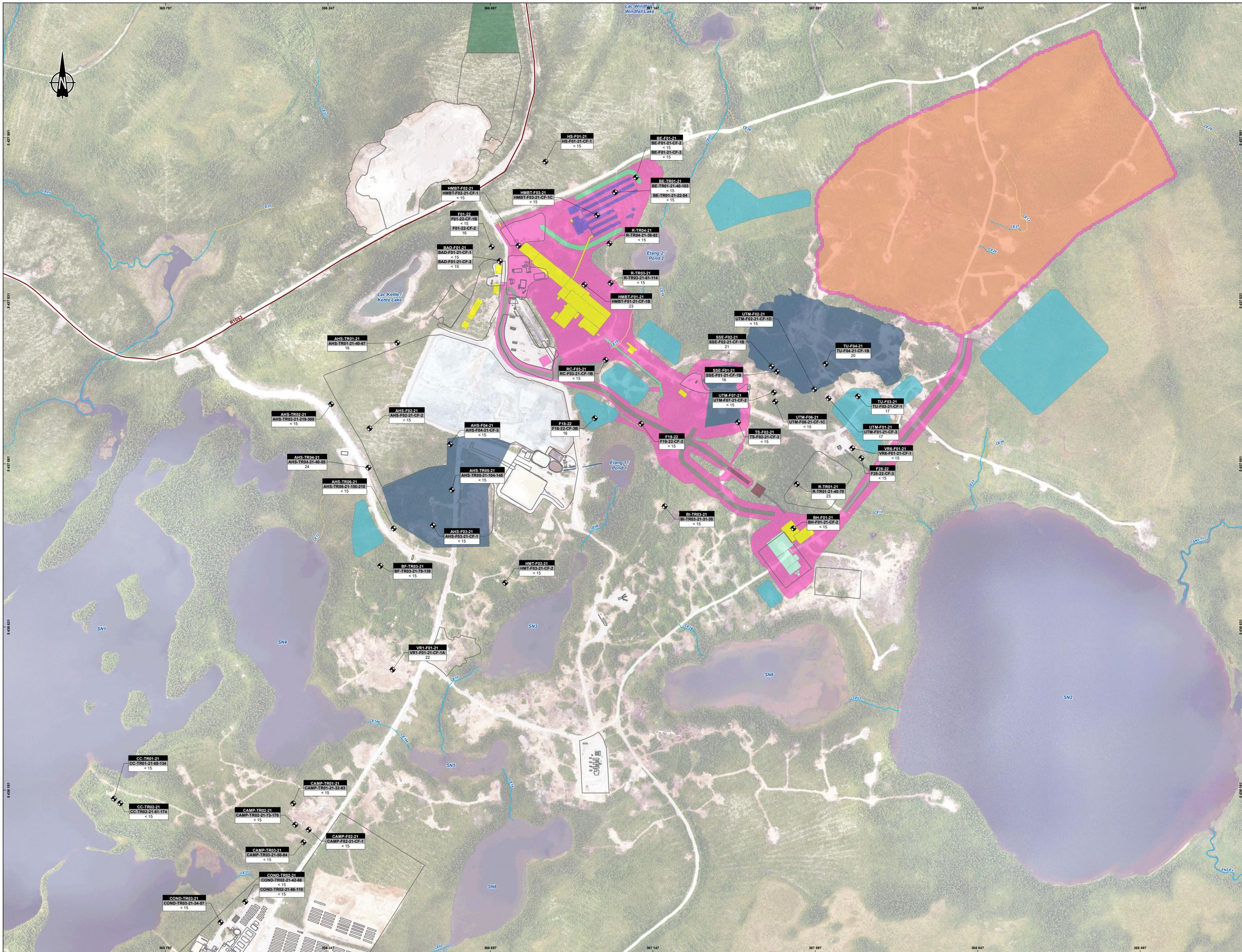
Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_Results\_230202.mxd



- ◆ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - Infrastructures projetées / Proposed Infrastructures**
  - Aire d'activités / Activity area
  - Banc d'emprunt / Borrow pit
  - Bassin / Pond
  - Bâtiment / Building
  - Camp de travailleurs / Workers camp
  - Convoyeur / Conveyor
  - Haldé / Stockpile
  - Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - Route / Road
  - Souterrain / Underground
  - Structure / Structure
  - Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground
  - Fosse de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**
- Identification de teneur / Sample identification
- Niveau de contamination / Contamination Level
- Paramètre non normé / Non-standard parameter
  - Concentration ≤ A
  - A < Concentration ≤ B
  - B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 3-17 / Map 3-17**  
**Résultats analytiques (Vanadium) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Vanadium) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 50 cm, Casiro Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussora  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_Results\_Sols\_230202.mxd



- ☛ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground
  - Fosse de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- Identification du sondage / Sounding identification**
- 1 1
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration  $\leq$  A
  - ▭ A < Concentration  $\leq$  B
  - ▭ B < Concentration  $\leq$  C

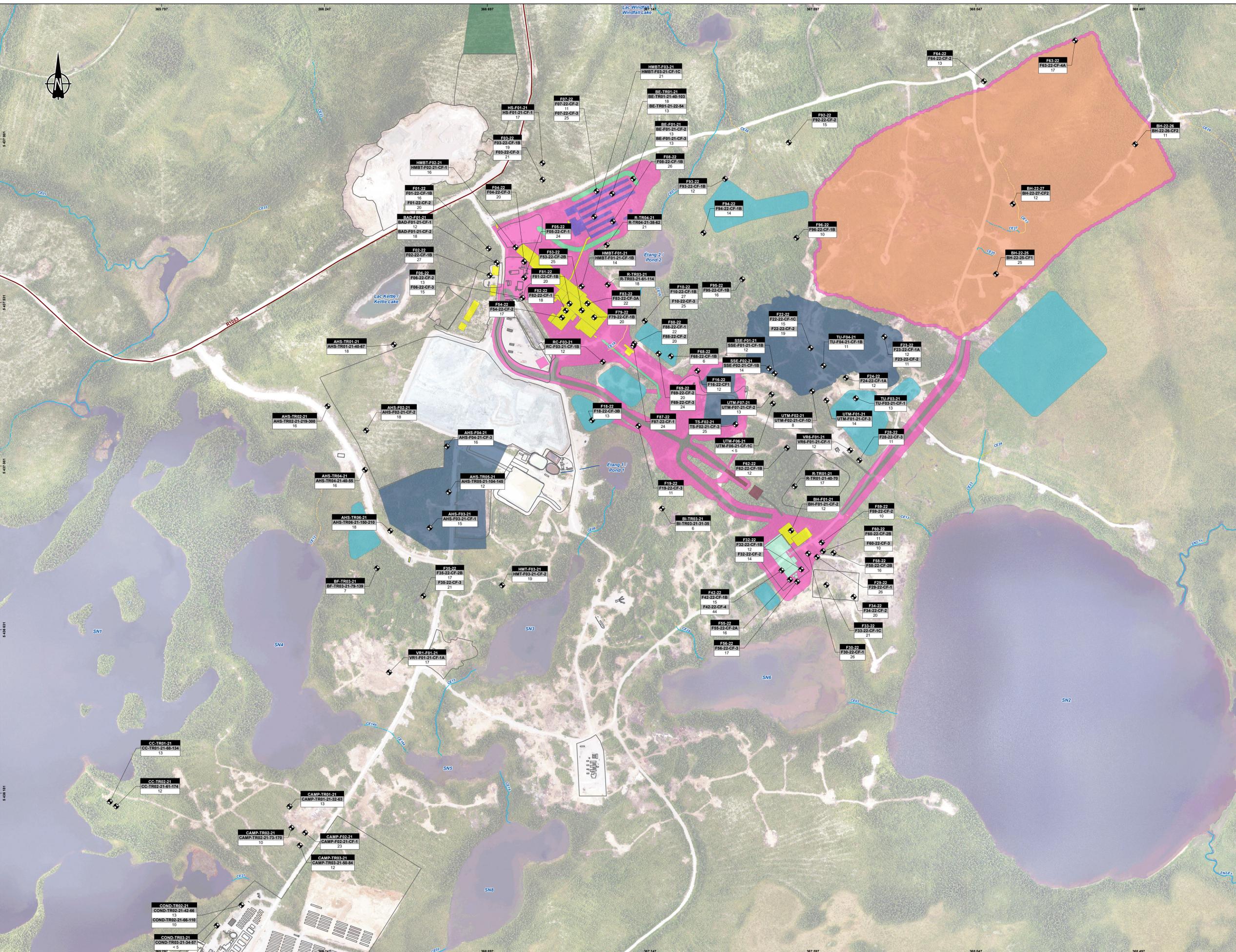
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



**Carte 3-18 / Map 3-18**  
**Résultats analytiques (Zinc) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Zinc) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources :  
BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadrage par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_147\_ResultsSols\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

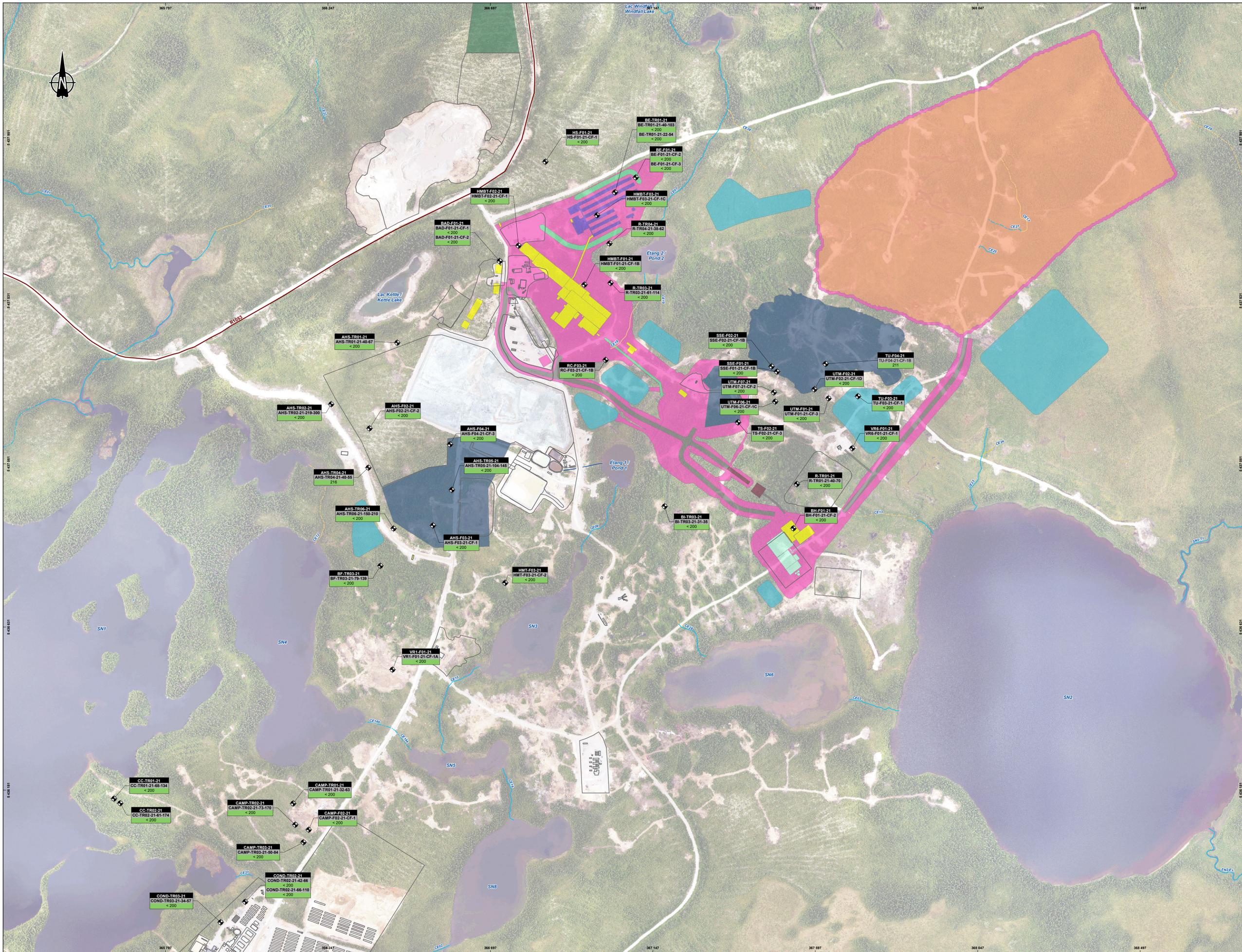
Identification de l'échantillon / Sample identification

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non normé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 3-19 / Map 3-19**  
**Résultats analytiques (Soufre) pour l'unité de till (couche 1) / Analytical Results (Sulfur) for Unit of Till (Layer 1)**

Sources : BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2010  
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 50 cm, Casstar Mining inc., 2020-07

0 50 100 m

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC3\_147\_Results\_Sols\_230202.mxd



**Legend**

Sondage / Sounding  
 Infrastructure existante / Existing infrastructure  
**Infrastructures projetées / Proposed Infrastructures**  
 Aire d'activités / Activity area  
 Banc d'emprunt / Borrow pit  
 Bassin / Pond  
 Bâtiment / Building  
 Camp de travailleurs / Workers camp  
 Convoyeur / Conveyor  
 Halde / Stockpile  
 Parc à résidus miniers / Tailings storage  
 Route / Road  
 Sousterrain / Underground  
 Structure / Structure  
 Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

Cours d'eau permanent / Permanent watercourse  
 Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse  
 Cours d'eau intermittent / Intermittent  
 Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse  
 Cours d'eau souterrain / Underground  
 Fosse de drainage / Drainage ditch  
 Canal / Canal

**Identification du sondage / Sounding identification**

Identification de réchantillon / Sample identification  
 Niveau de contamination / Contamination Level  
 Paramètre non normé / Non-standard parameter  
 Concentration  $A < 200$  mg/kg  
 Concentration  $B < 200$  mg/kg  
 Concentration  $C < 200$  mg/kg

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.

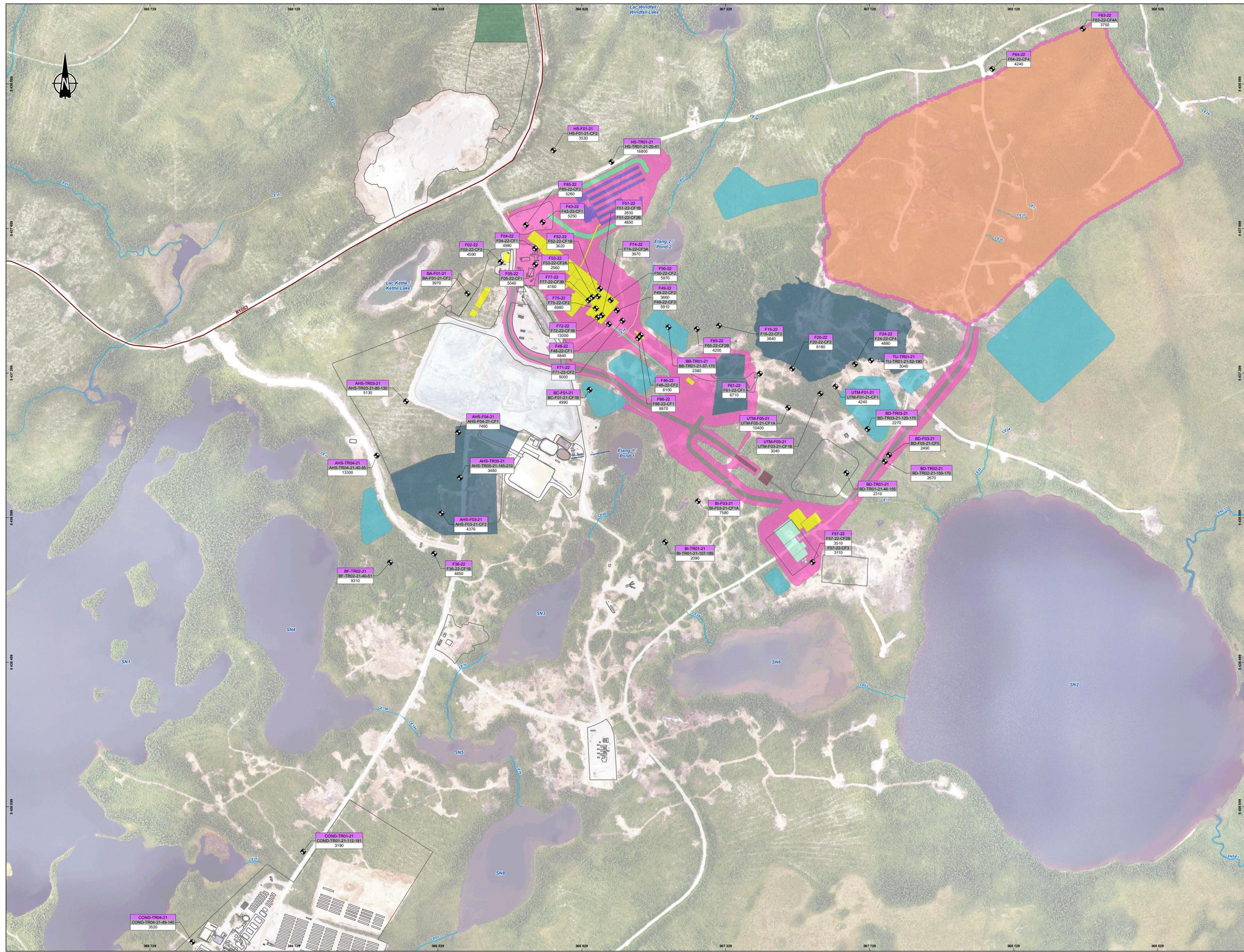


**Carte 4-1**  
**Résultats analytiques (Aluminium) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Aluminum) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MRFN Québec, 2010  
 Dessinée par / Drawing: J. Roy  
 Vérifiée par / Verification: S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation: S. Boussoira  
 Destinée par / Drawing: J. Roy  
 Vérifiée par / Verification: S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoieur / Conveyor
- Haie / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fosse de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling and Contamination Level**

- F02-22: Identification du sondage / Sounding identification
- F02-22-CF3: Identification de l'échantillon / Sample identification
- 18: Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.

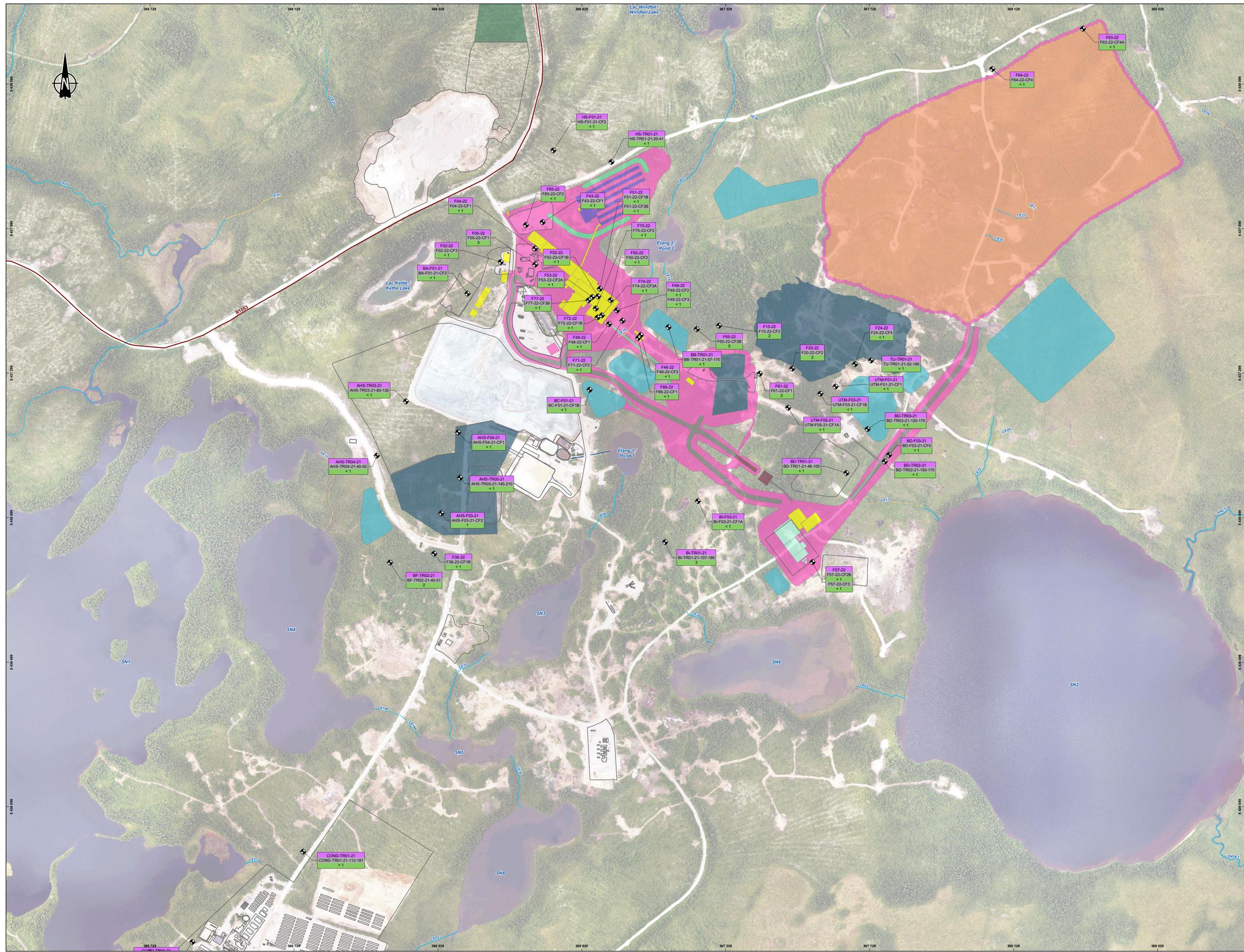


**Carte 4-2**  
**Résultats analytiques (Arsenic) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Arsenic) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoieur / Conveyor
- Haie / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sample Identification**

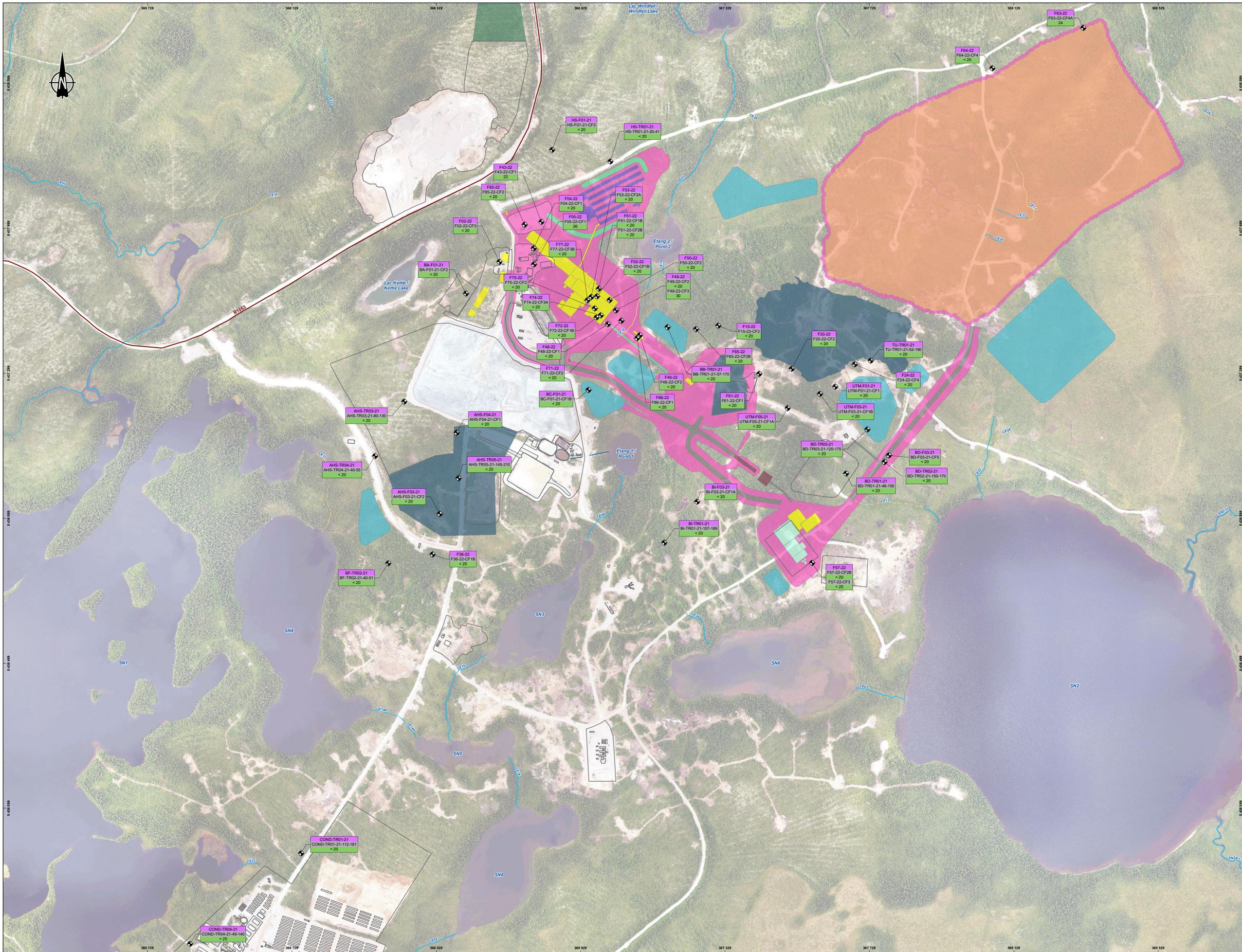
F02-22  
F02-22-CF3  
1B

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. (Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.)





**Carte 4-3**  
**Résultats analytiques (Baryum) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Barium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources :  
BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

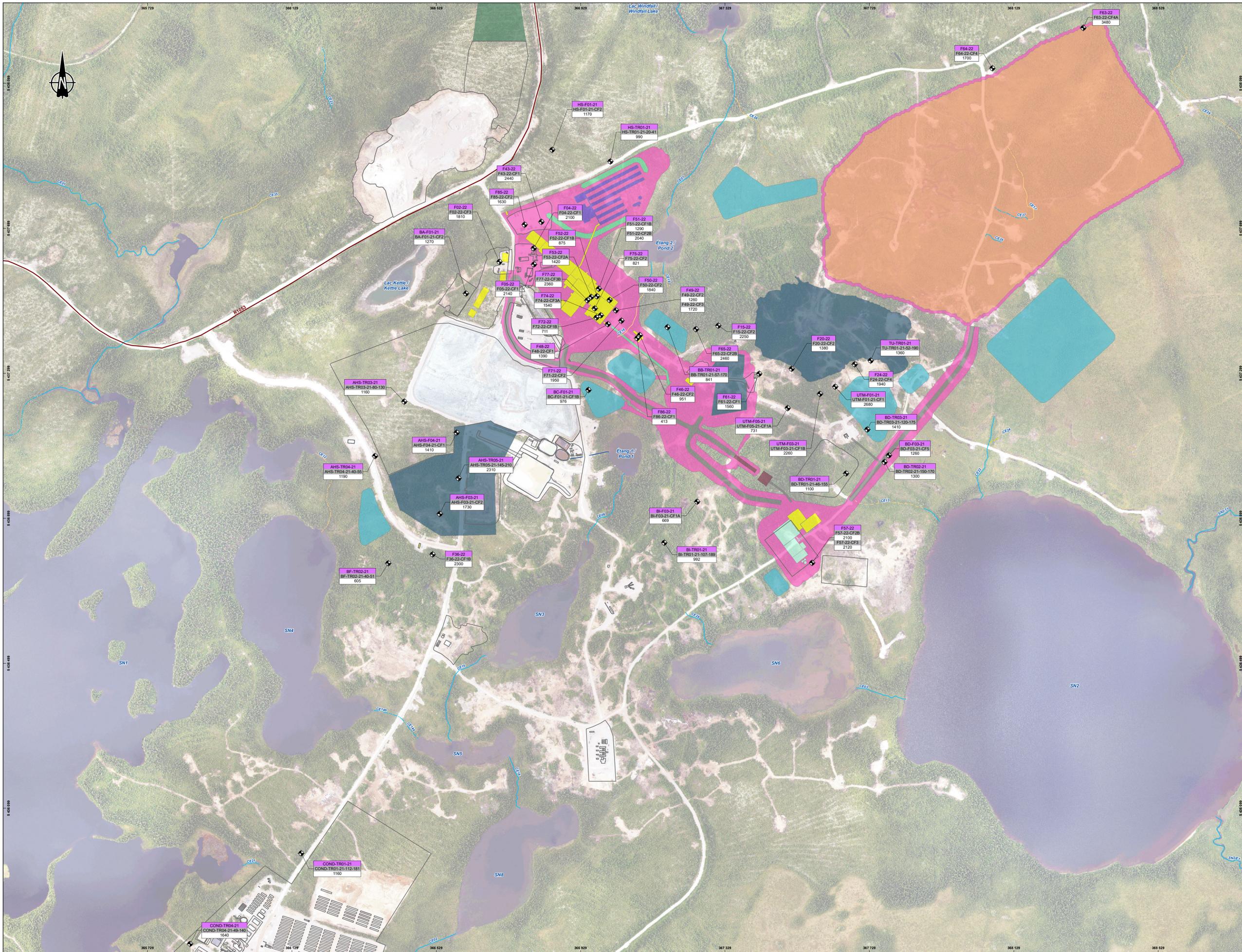
MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsSoilsC2\_230202.mxd



- ☛ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
  - Fossé de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- F02-22** Identification du sondage / Sounding identification  
**F02-22-CF3** Identification de l'échantillon / Sample identification  
**1B** Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration ≤ A
  - ▭ Concentration ≤ B
  - ▭ Concentration ≤ C





**Carte 4-4**  
**Résultats analytiques (Calcium) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Calcium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MINIF Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

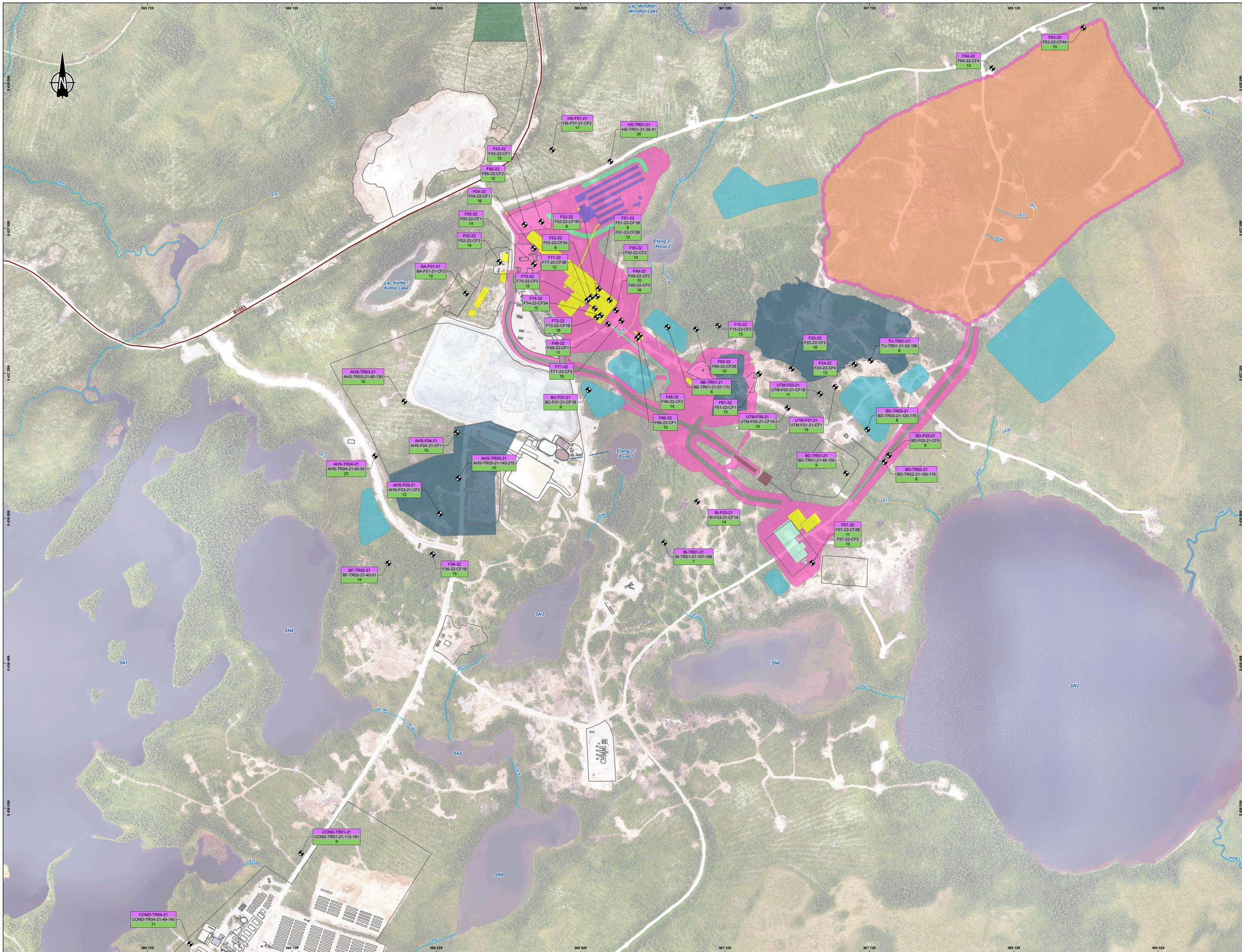
MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



- ☒ Sondage / Sounding
  - ☐ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ☐ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ☐ Aire d'activités / Activity area
  - ☐ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ☐ Bassin / Pond
  - ☐ Bâtiment / Building
  - ☐ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ☐ Convoyeur / Conveyor
  - ☐ Halde / Stockpile
  - ☐ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ☐ Route / Road
  - ☐ Souterrain / Underground
  - ☐ Structure / Structure
  - ☐ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- ☐ Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - ☐ Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - ☐ Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
  - ☐ Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - ☐ Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
  - ☐ Fossé de drainage / Drainage ditch
  - ☐ Canal / Canal
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ☐ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
  - ☐ Concentration ≤ A
  - ☐ A < Concentration ≤ B
  - ☐ B < Concentration ≤ C





**Carte 4-5**  
**Résultats analytiques (Chrome) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Chromium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MINIF Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling Identification**

F02-22 Identification du sondage / Sounding identification  
F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification  
18 Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

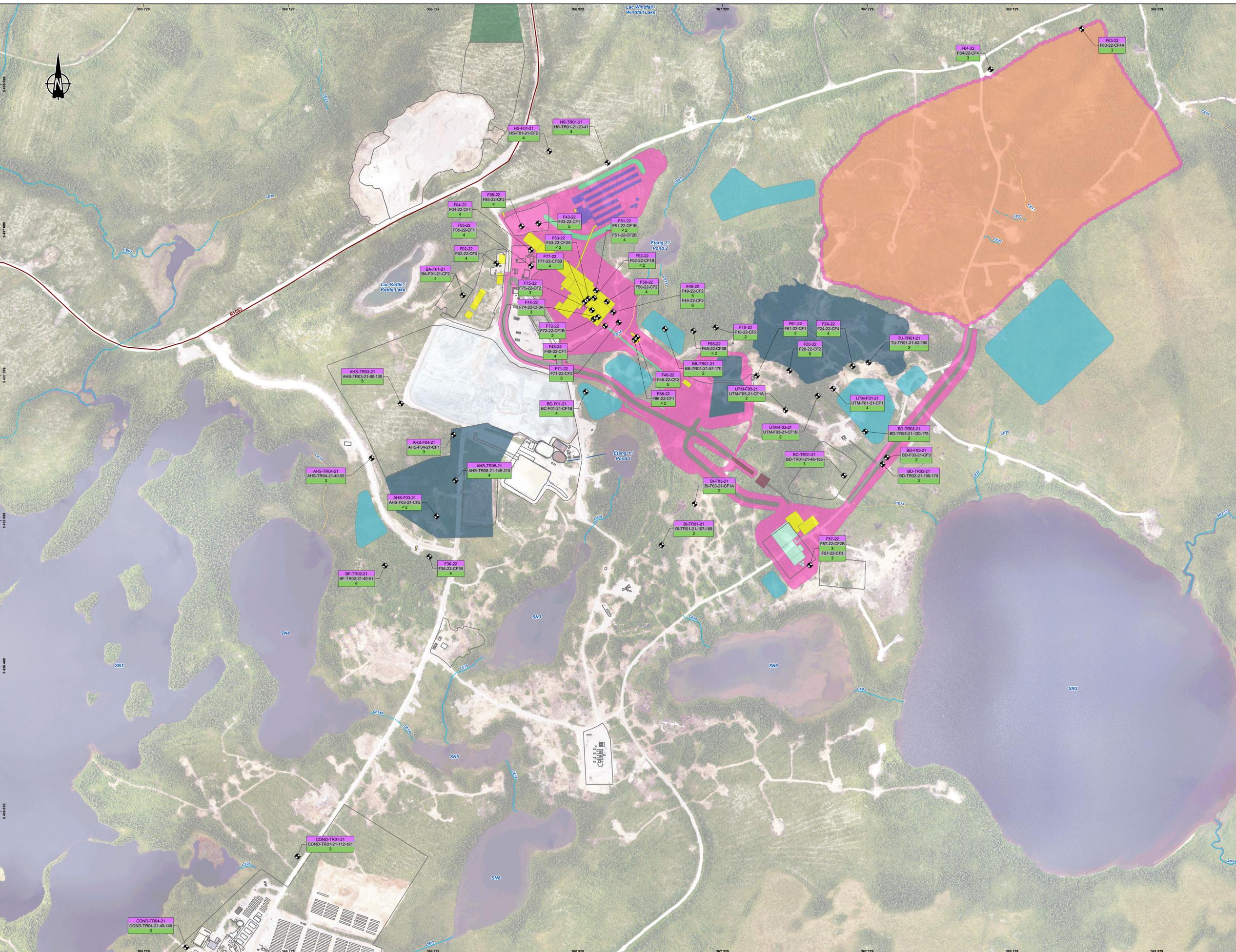
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. (Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.)



**Carte 4-6**  
**Résultats analytiques (Cobalt) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Cobalt) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRN Québec, 2010  
 Dessinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_RésultatsSolsC2\_230202.mxd  
 Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

Préparé par / Preparation : S. Boussora  
 Destinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_RésultatsSolsC2\_230202.mxd



**Legend**

- 📍 Sondage / Sounding
- 📐 Infrastructure existante / Existing infrastructure
- 📐 Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- 📐 Aire d'activités / Activity area
- 📐 Banc d'emprunt / Borrow pit
- 📐 Bassin / Pond
- 📐 Bâtiment / Building
- 📐 Camp de travailleurs / Workers camp
- 📐 Convoyeur / Conveyor
- 📐 Halde / Stockpile
- 📐 Parc à résidus miniers / Tailings storage
- 📐 Route / Road
- 📐 Souffleur / Underground
- 📐 Structure / Structure
- 📐 Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- 📐 Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- 📐 Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- 📐 Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- 📐 Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- 📐 Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- 📐 Fossé de drainage / Drainage ditch
- 📐 Canal / Canal

**Sampling and Contamination Legend**

- 📐 F02-22 Identification du sondage / Sounding identification
- 📐 F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification
- 📐 1B Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- 📐 Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- 📐 A - Concentration ≤ A
- 📐 B - Concentration ≤ B
- 📐 C - Concentration ≤ C

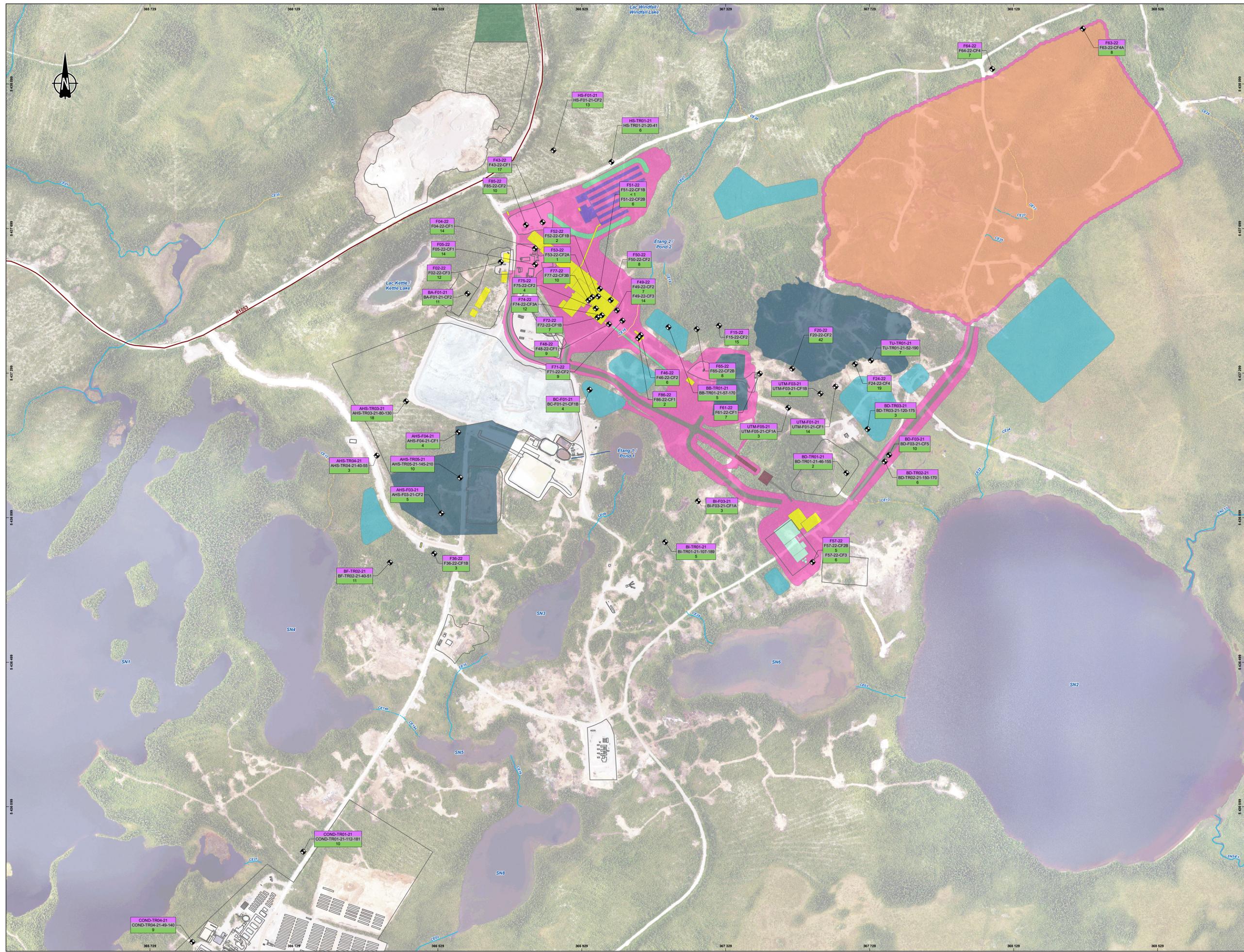
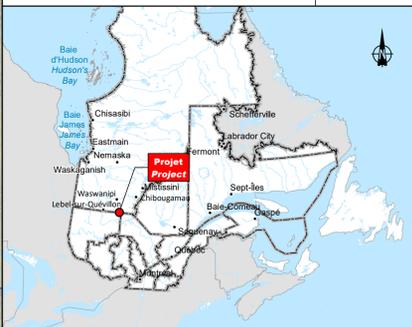


**Carte 4-7**  
**Résultats analytiques (Cuivre) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Copper) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussora  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

Sondage / Sounding  
 Infrastructure existante / Existing infrastructure  
**Infrastructures projetées / Proposed infrastructures**  
 Aire d'activités / Activity area  
 Banc d'emprunt / Borrow pit  
 Bassin / Pond  
 Bâtiment / Building  
 Camp de travailleurs / Workers camp  
 Convoyeur / Conveyor  
 Halde / Stockpile  
 Parc à résidus miniers / Tailings storage  
 Route / Road  
 Souterrain / Underground  
 Structure / Structure  
 Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

Cours d'eau permanent / Permanent watercourse  
 Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partly underground permanent watercourse  
 Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse  
 Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partly underground intermittent watercourse  
 Cours d'eau souterrain / Underground watercourse  
 Fossé de drainage / Drainage ditch  
 Canal / Canal

Identification du sondage / Sounding identification  
 Identification de l'échantillon / Sample identification  
 Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

Paramètre non nommé / Non-standard parameter  
 Concentration ≤ A  
 Concentration ≤ B  
 Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. (Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.)

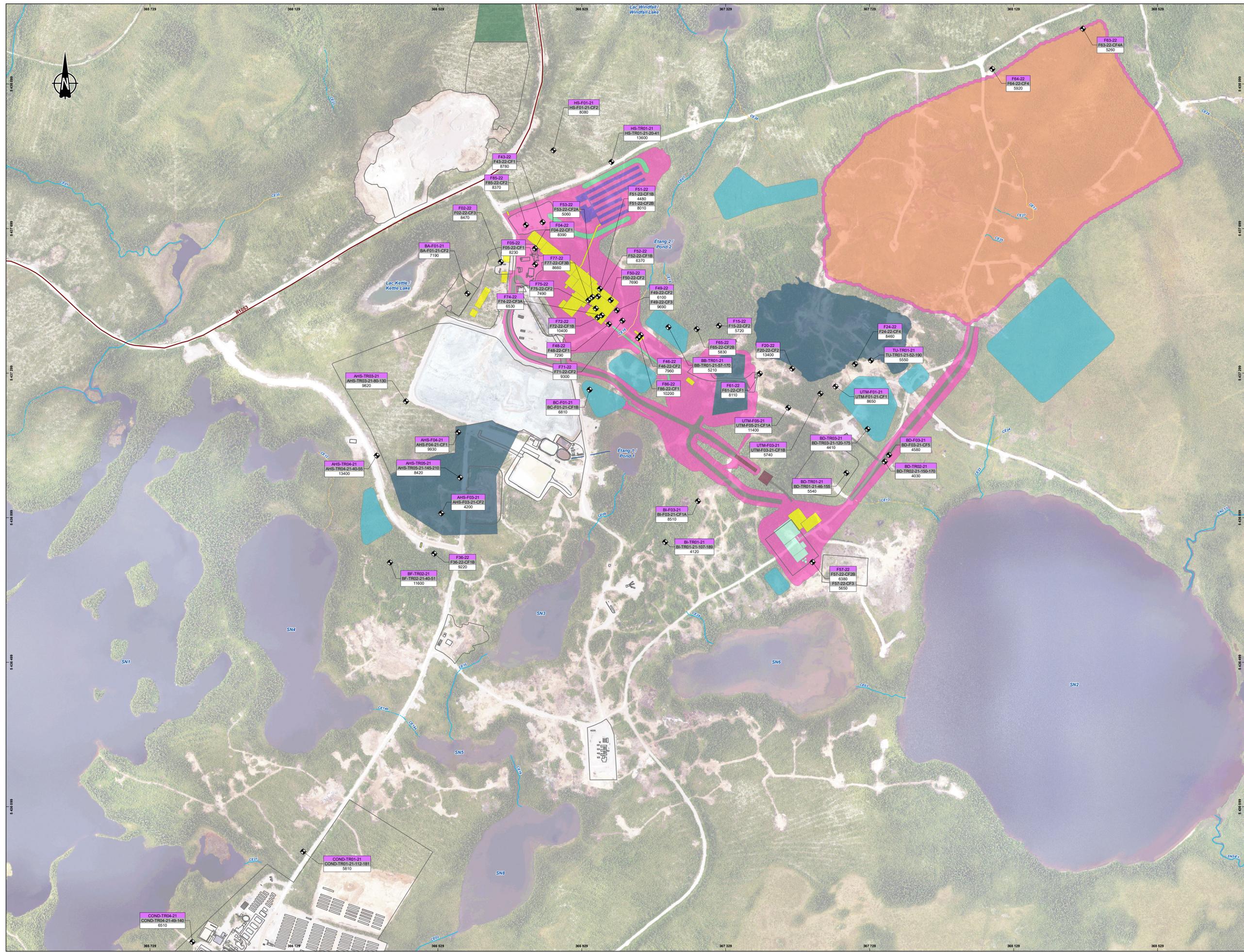
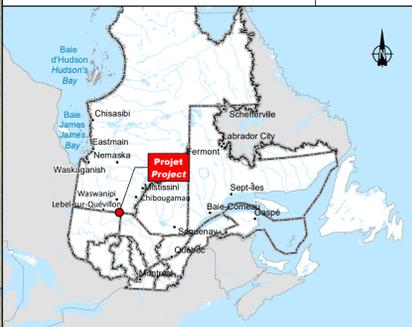


**Carte 4-8**  
**Résultats analytiques (Fer) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Iron) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources :  
BDGA, 1:6 250 000, MRFN Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Conçu par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsSolsC2\_230202.mxd



**Legend**

- 📍 Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling Identification**

F02-22 Identification du sondage / Sounding identification  
F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification  
1B Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. (Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.)

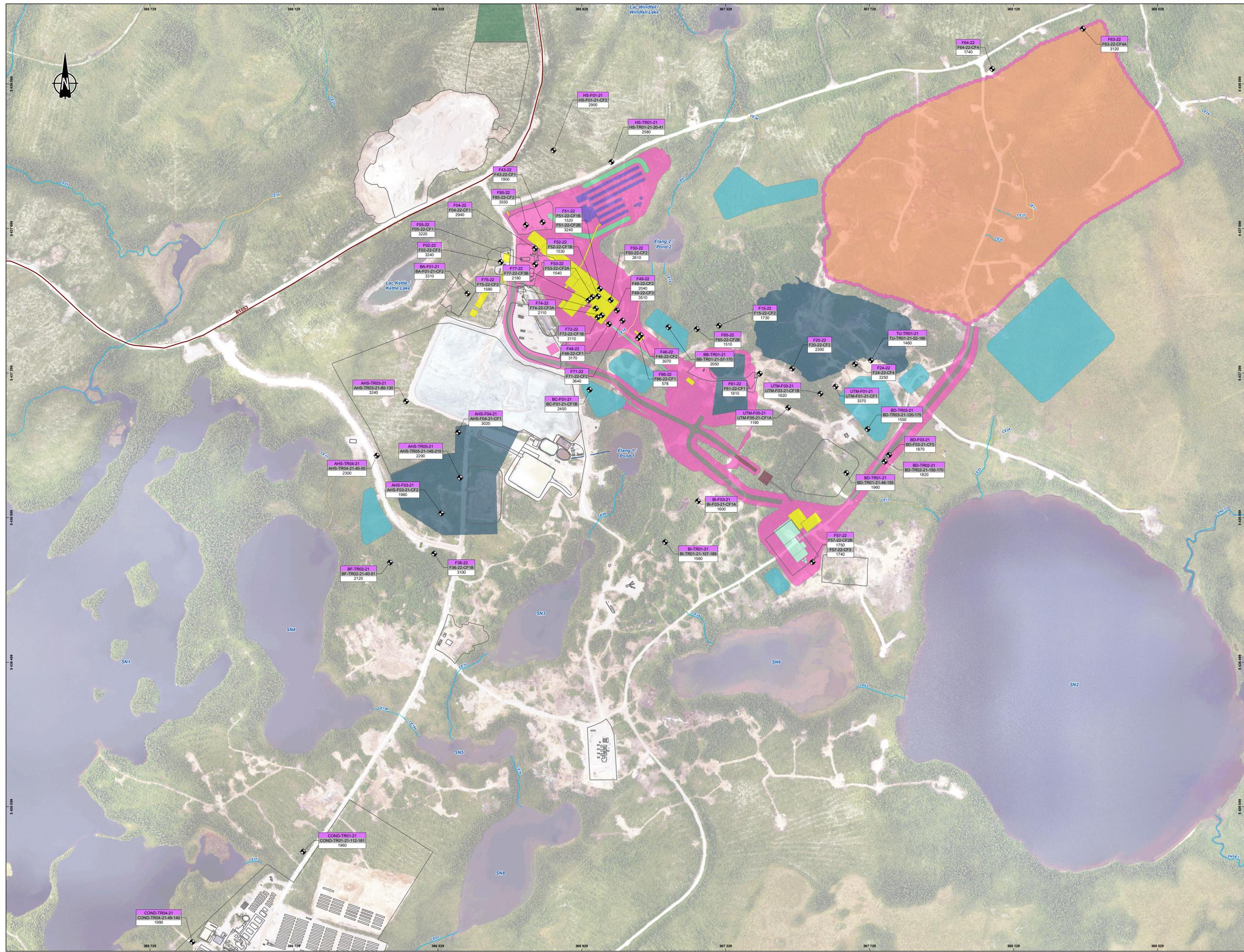


**Carte 4-9**  
**Résultats analytiques (Magnésium) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Magnesium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources :  
BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destinée par / Drawing : J. Roy  
Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling Identification**

F02-22 Identification du sondage / Sounding identification  
F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification  
1B Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.

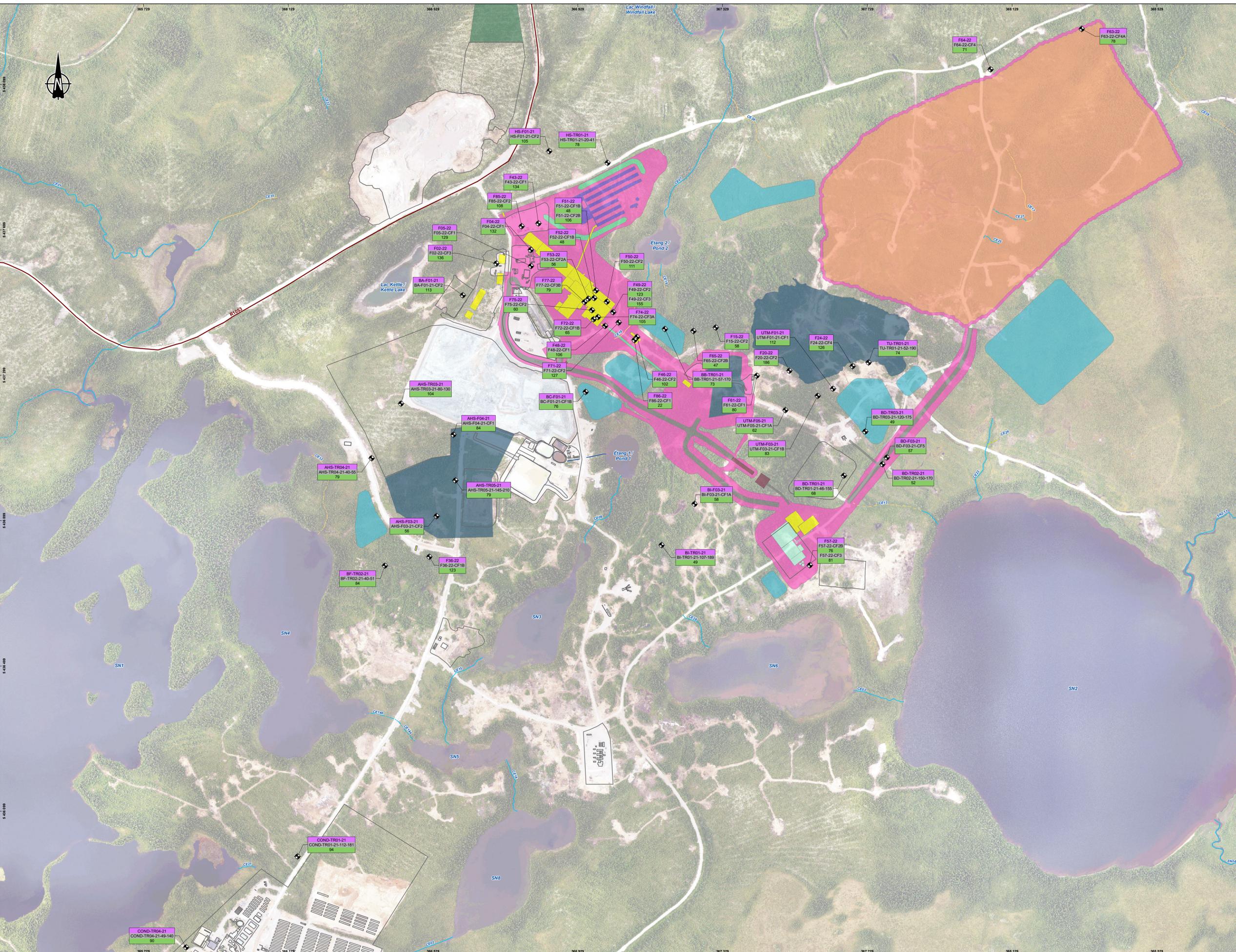
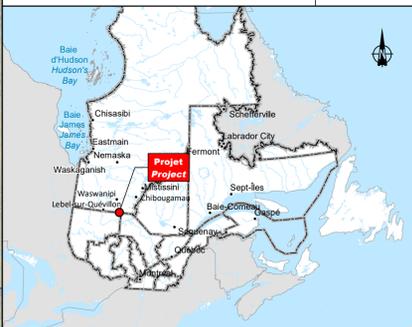


**Carte 4-10**  
**Résultats analytiques (Manganèse) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Manganese) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activité / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoieur / Conveyor
- Halde / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling and Contamination Level**

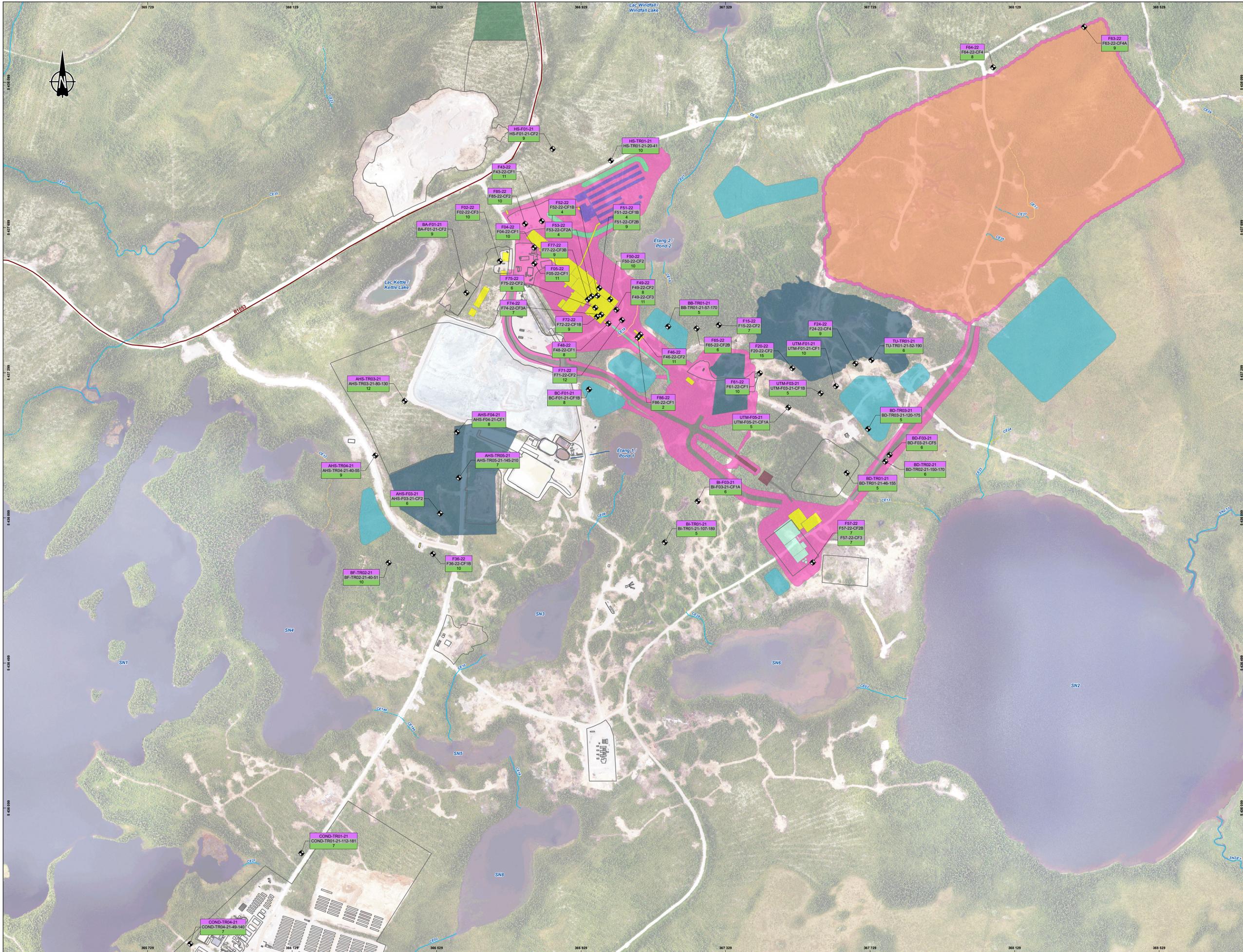
F02-22: Identification du sondage / Sounding identification  
F02-22-CF3: Identification de l'échantillon / Sample identification  
1B: Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 4-11**  
**Résultats analytiques (Nickel) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Nickel) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources :  
BDGA, 1:6 000 000, MARN Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

0 45 90 m

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Destiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

Sondage / Sounding  
 Infrastructure existante / Existing infrastructure  
**Infrastructures projetées / Proposed Infrastructures**  
 Aire d'activités / Activity area  
 Banc d'emprunt / Borrow pit  
 Bassin / Pond  
 Bâtiment / Building  
 Camp de travailleurs / Workers camp  
 Convoyeur / Conveyor  
 Halde / Stockpile  
 Parc à résidus miniers / Tailings storage  
 Route / Road  
 Souffrance / Underground  
 Structure / Structure  
 Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

Cours d'eau permanent / Permanent watercourse  
 Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse  
 Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse  
 Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse  
 Cours d'eau souterrain / Underground watercourse  
 Fossé de drainage / Drainage ditch  
 Canal / Canal

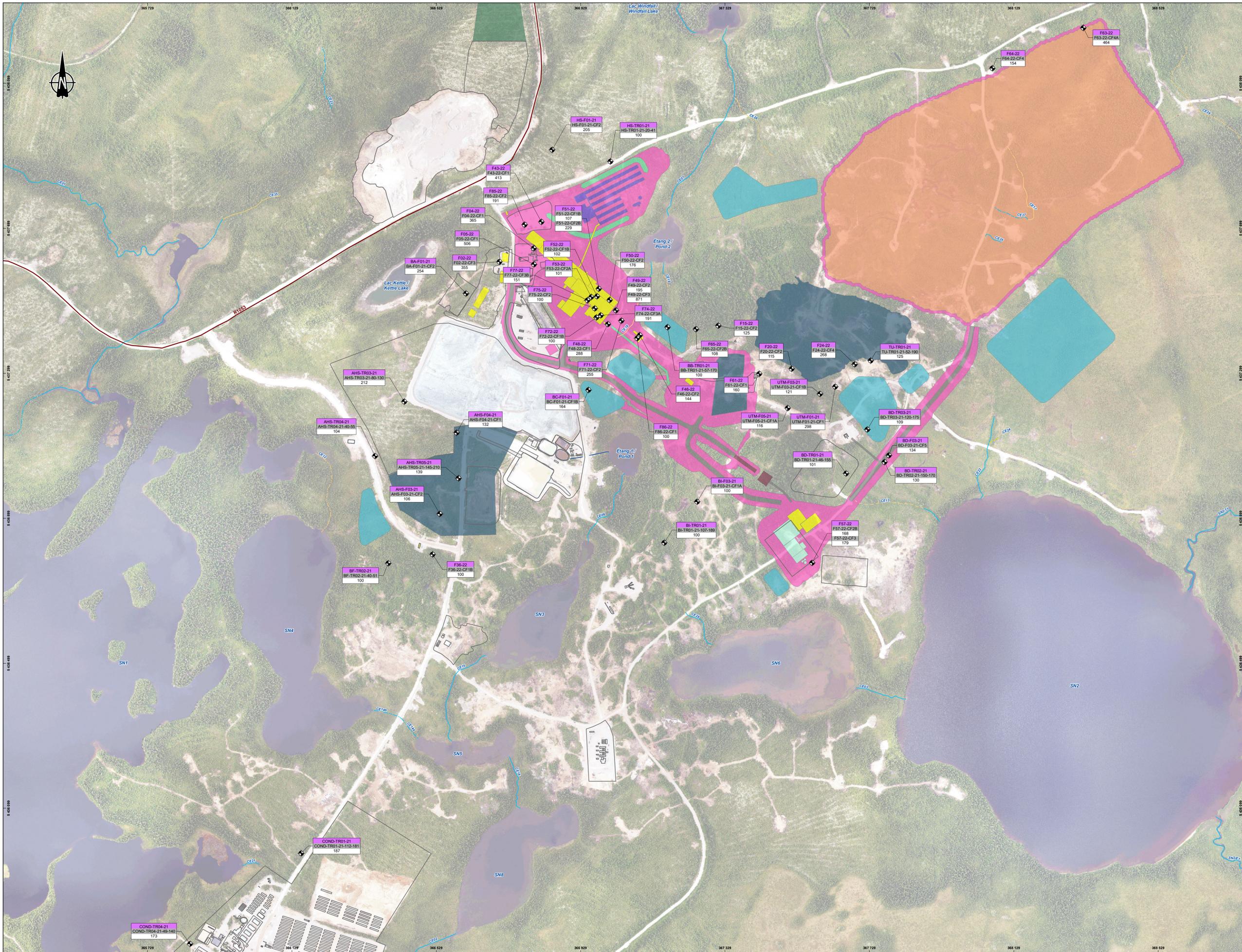
Identification du sondage / Sounding identification  
 Identification de l'échantillon / Sample identification  
 Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

Paramètre non nommé / Non-standard parameter  
 Concentration ≤ A  
 Concentration ≤ B  
 Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. (Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.)





**Carte 4-12**  
**Résultats analytiques (Potassium) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Potassium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Dessiné par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- 📍 Sondage / Sounding
- 🏗️ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- 🏗️ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- 🟡 Aire d'activités / Activity area
- 🟢 Banc d'emprunt / Borrow pit
- 🟦 Bassin / Pond
- 🏠 Bâtiment / Building
- 🏕️ Camp de travailleurs / Workers camp
- 🚚 Convoyeur / Conveyor
- 📦 Haldé / Stockpile
- 🗑️ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- 🛣️ Route / Road
- 🏠 Souffrance / Underground
- 🏠 Structure / Structure
- 🏠 Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- 🟦 Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- 🟦 Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- 🟦 Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- 🟦 Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- 🟦 Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- 🟦 Fossé de drainage / Drainage ditch
- 🟦 Canal / Canal

**Sampling Identification**

F02-22 Identification du sondage / Sounding identification  
F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification  
1B Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- 🟡 Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- 🟢 Concentration ≤ A
- 🟠 A < Concentration ≤ B
- 🔴 B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. (Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.)

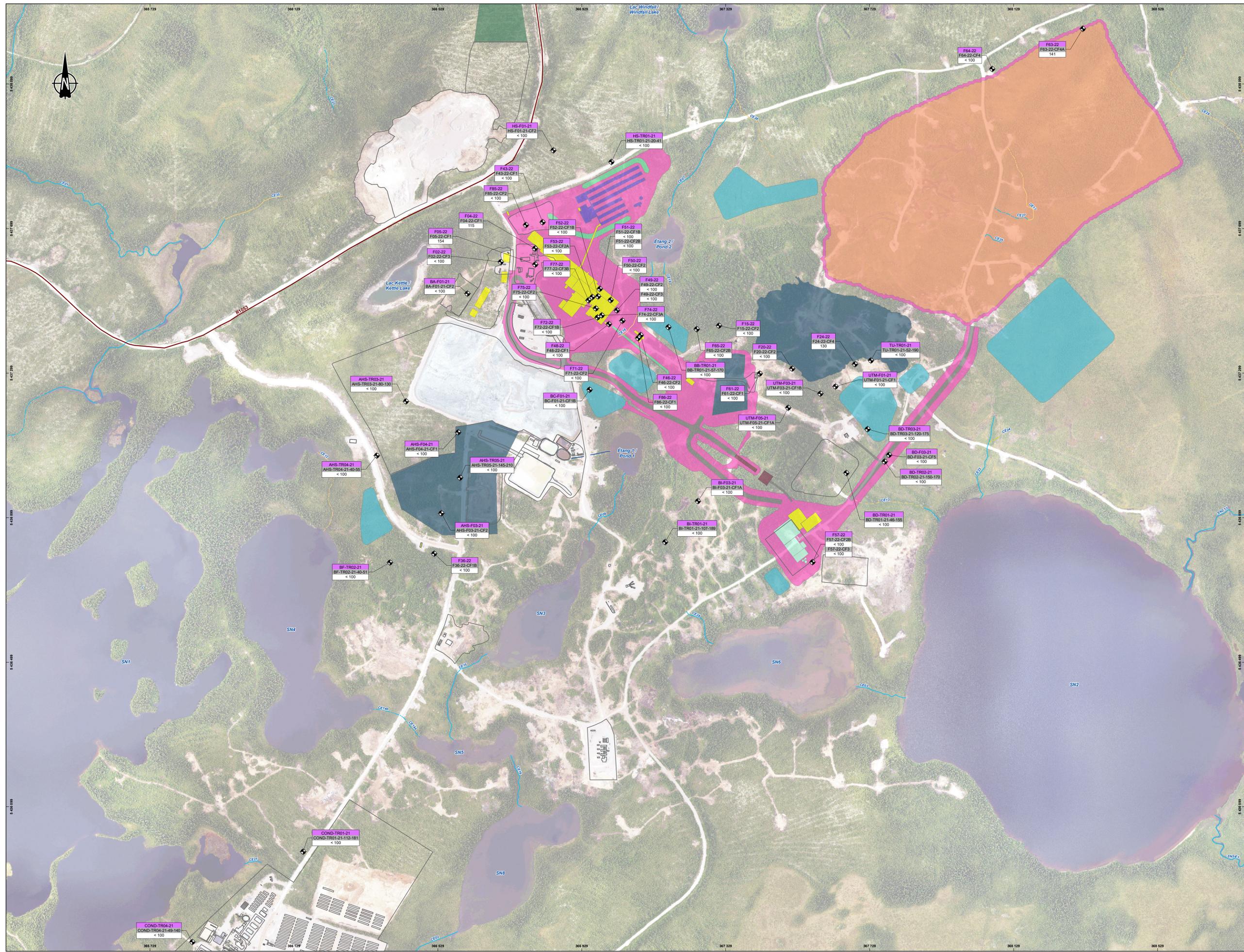


**Carte 4-13**  
**Résultats analytiques (Sodium) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Sodium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MRFN Québec, 2010  
DSM, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussora  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoyeur / Conveyor
- Haie / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling Identification**

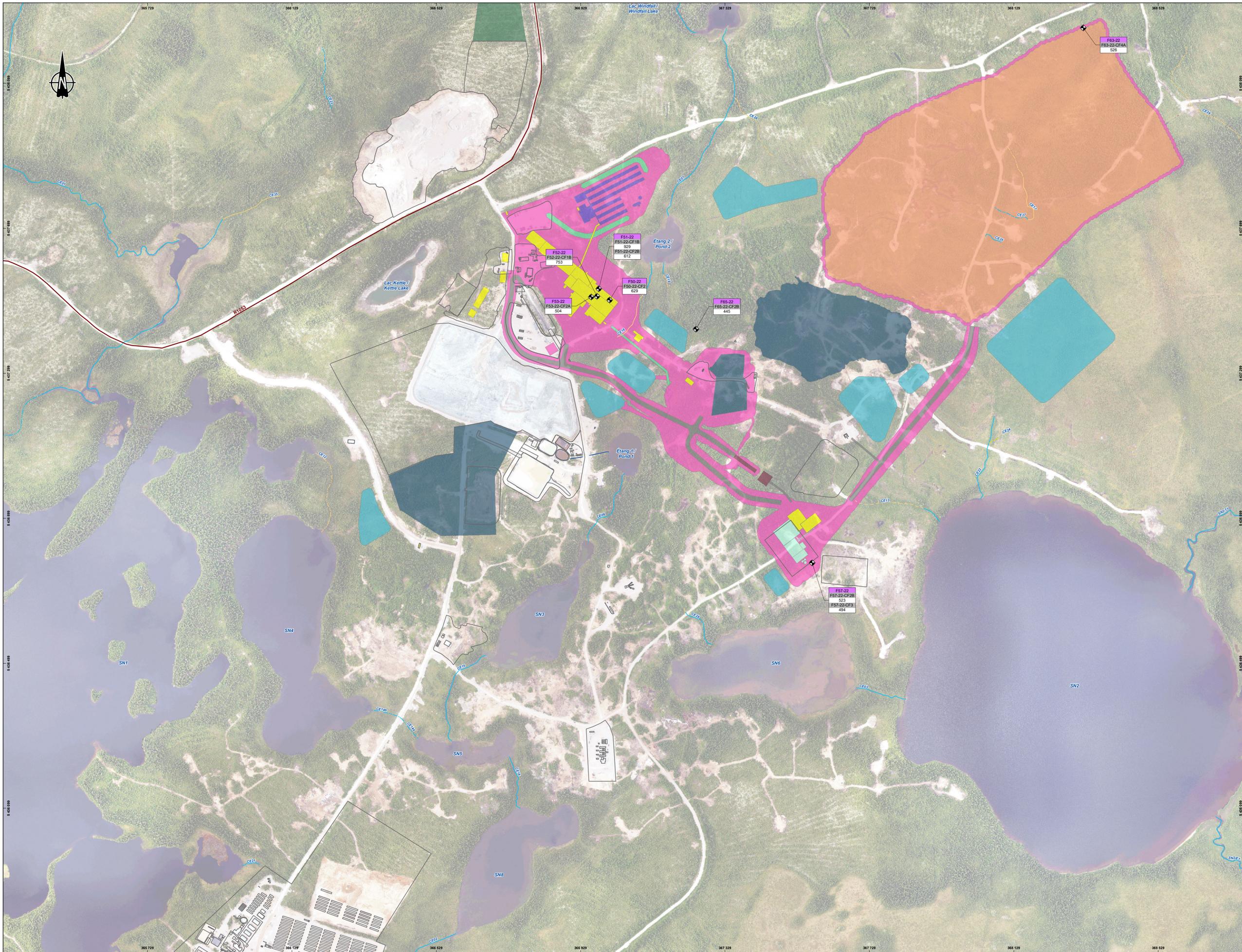
F02-22 Identification du sondage / Sounding identification  
F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification  
1B Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. Boundaries and measurements shown on this document must not be used for engineering or land survey delineation. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 4-14**  
 Résultats analytiques (Titane) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Titanium) for Unit of Till (Layer 2)

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MARN Québec, 2010  
 Destinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd

Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

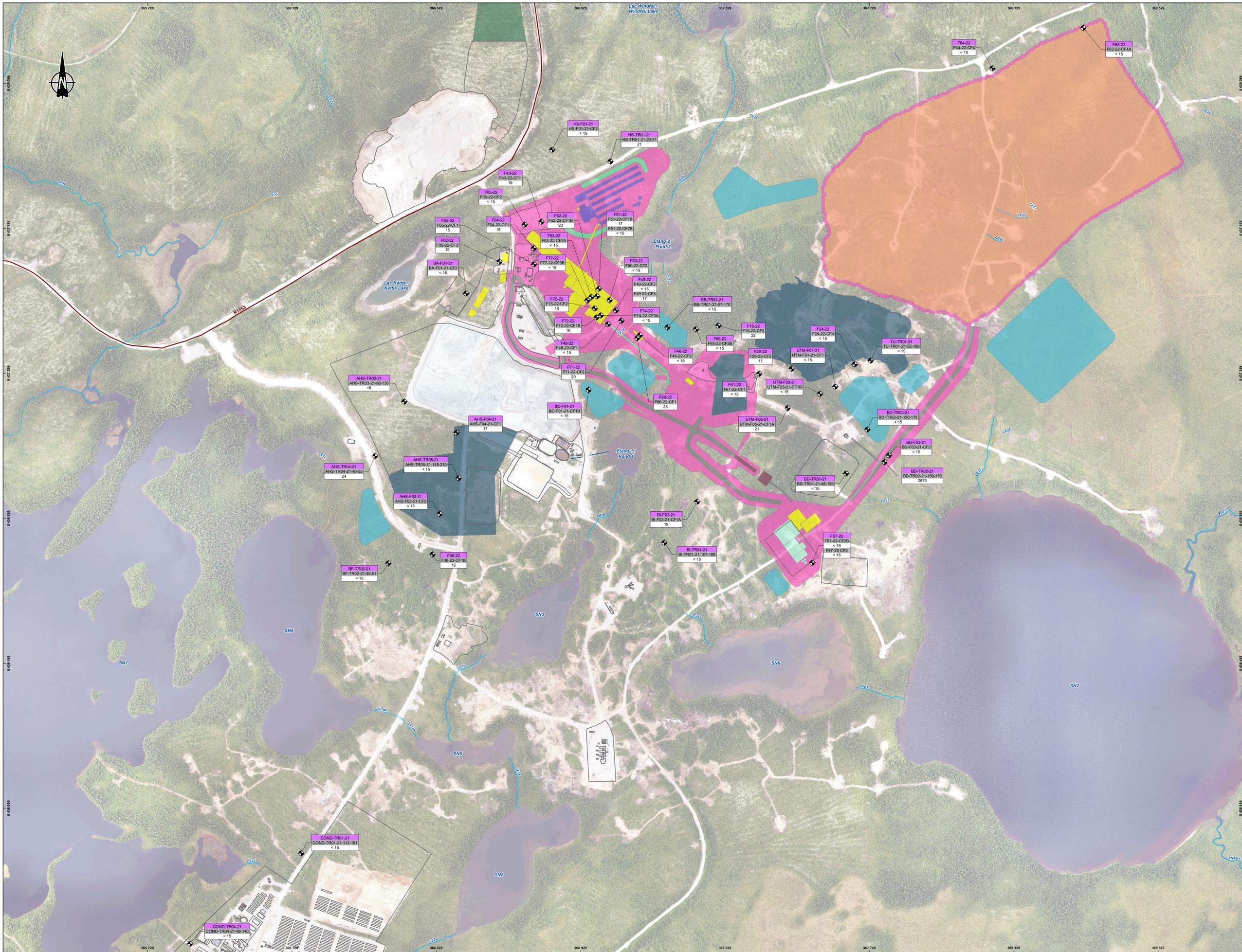
Préparé par / Preparation : S. Boussora  
 Destinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



- ☛ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
  - Fossé de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- F02-22** Identification du sondage / Sounding identification  
**F02-22-CF3** Identification de l'échantillon / Sample identification  
 1B Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration ≤ A
  - ▭ A < Concentration ≤ B
  - ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 4-15**  
**Résultats analytiques (Vanadium) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Vanadium) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
 Dessinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsSolsC2\_230202.mxd

Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

0 45 90 m

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
 Destinée par / Drawing : J. Roy  
 Vérifiée par / Verification : S. St-Cyr  
 201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsSolsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
- ▭ Infrastructures projetées / Proposed Infrastructures
- ▭ Aire d'activités / Activity area
- ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
- ▭ Bassin / Pond
- ▭ Bâtiment / Building
- ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
- ▭ Convoyeur / Conveyor
- ▭ Halde / Stockpile
- ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
- ▭ Route / Road
- ▭ Souterrain / Underground
- ▭ Structure / Structure
- ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- - - Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- - - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- - - Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling and Contamination Level**

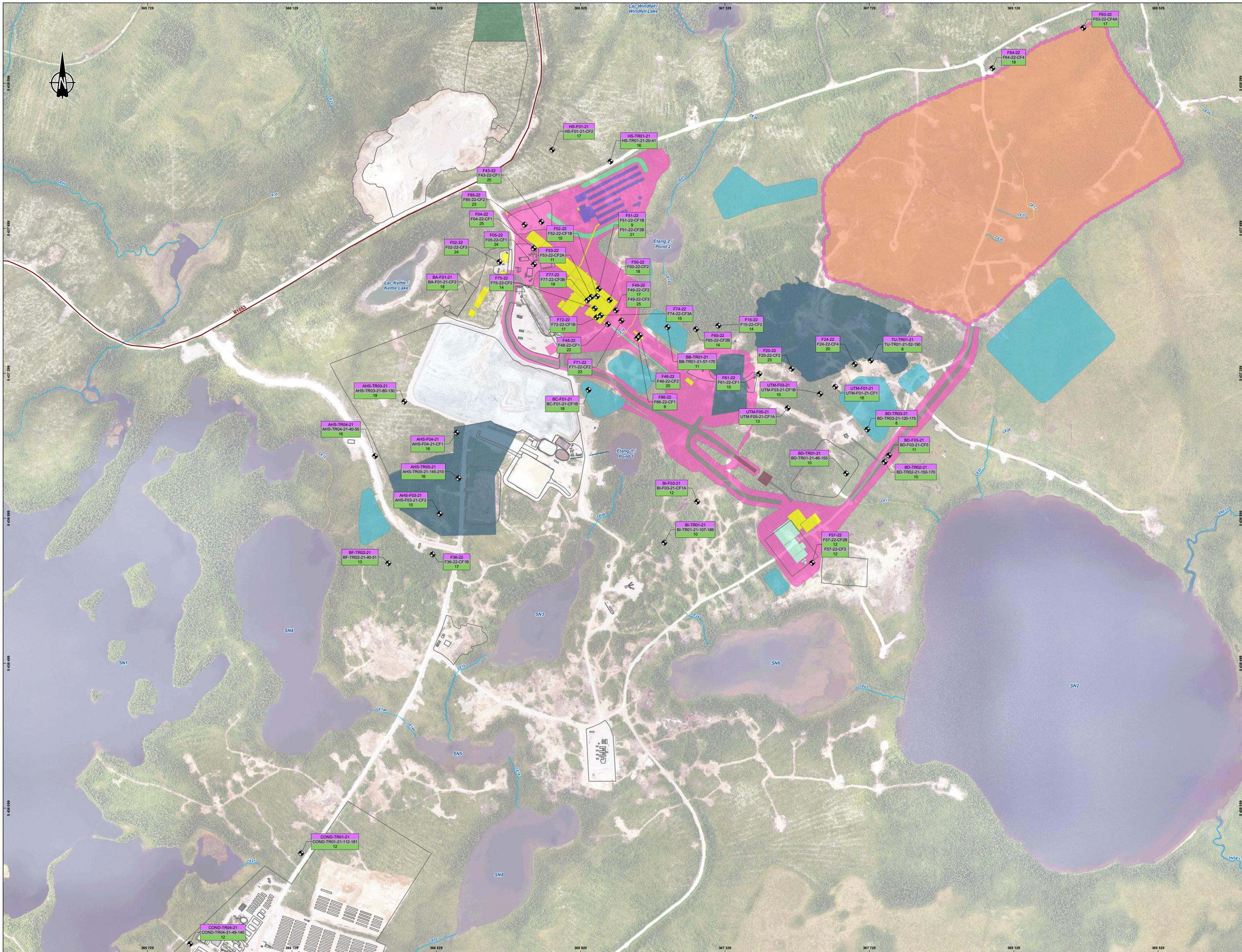
F02-22 Identification du sondage / Sounding identification  
 F02-22-CF3 Identification de l'échantillon / Sample identification  
 18 Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- ▭ Concentration ≤ A
- ▭ A < Concentration ≤ B
- ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 4-16**  
**Résultats analytiques (Zinc) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Zinc) for Unit of Till (Layer 2)**

Sources : BDGA, 1:6 000 000, MNRQ Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Conçu par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



**Legend**

- Sondage / Sounding
- Infrastructure existante / Existing infrastructure
- Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
- Aire d'activités / Activity area
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Pond
- Bâtiment / Building
- Camp de travailleurs / Workers camp
- Convoieur / Conveyor
- Haie / Stockpile
- Parc à résidus miniers / Tailings storage
- Route / Road
- Souterrain / Underground
- Structure / Structure
- Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant

**Hydrographie / Hydrography**

- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
- Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
- Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
- Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
- Fossé de drainage / Drainage ditch
- Canal / Canal

**Sampling and Contamination Level**

F02-22  
F02-22-CF3  
1B

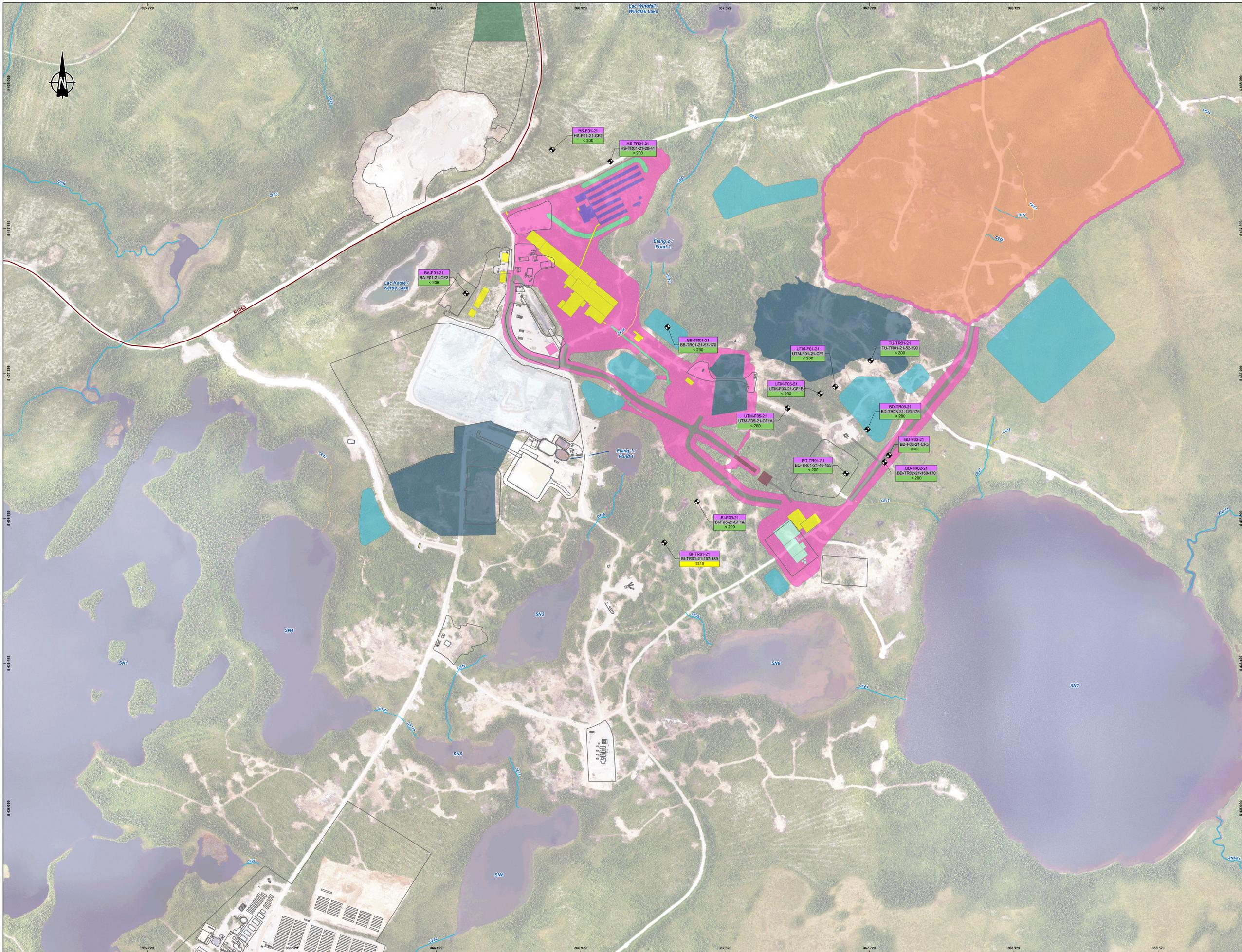
Identification du sondage / Sounding identification  
Identification de l'échantillon / Sample identification  
Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)

**Niveau de contamination / Contamination Level**

- Paramètre non nommé / Non-standard parameter
- Concentration ≤ A
- A < Concentration ≤ B
- B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.





**Carte 4-17**  
**Résultats analytiques (Soufre total) pour l'unité de till (couche 2) / Analytical Results (Total sulfur for Unit of Till (Layer 2))**

Sources :  
BDGA, 1:6 000 000, MINEF Québec, 2010  
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01  
Orthophoto, résolution 80 cm, Osisko Mining inc., 2020-07

MTM, fuseau 9 / Zone 9, NAD83

Préparé par / Preparation : S. Boussoira  
Cadré par / Drawing : J. Roy  
Vérifié par / Verification : S. St-Cyr  
201\_11330\_19\_RSSC\_153\_ResultsC2\_230202.mxd



- ☛ Sondage / Sounding
  - ▭ Infrastructure existante / Existing infrastructure
  - ▭ Infrastructures projetées / Proposed infrastructures
  - ▭ Aire d'activités / Activity area
  - ▭ Banc d'emprunt / Borrow pit
  - ▭ Bassin / Pond
  - ▭ Bâtiment / Building
  - ▭ Camp de travailleurs / Workers camp
  - ▭ Convoyeur / Conveyor
  - ▭ Halde / Stockpile
  - ▭ Parc à résidus miniers / Tailings storage
  - ▭ Route / Road
  - ▭ Souterrain / Underground
  - ▭ Structure / Structure
  - ▭ Usine de traitement des eaux / Waste water treatment plant
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Permanent watercourse
  - Cours d'eau permanent partiellement souterrain / Partially underground permanent watercourse
  - Cours d'eau intermittent / Intermittent watercourse
  - Cours d'eau intermittent partiellement souterrain / Partially underground intermittent watercourse
  - Cours d'eau souterrain / Underground watercourse
  - Fossé de drainage / Drainage ditch
  - Canal / Canal
- F02-22** Identification du sondage / Sounding identification  
**F02-22-CF3** Identification de l'échantillon / Sample identification  
**1B** Niveau de contamination (en mg/kg) / Level of contamination (in mg/kg)
- Niveau de contamination / Contamination Level**
- ▭ Paramètre non nommé / Non-standard parameter
  - ▭ Concentration ≤ A
  - ▭ A < Concentration ≤ B
  - ▭ B < Concentration ≤ C

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre. A land register analysis conducted by a land surveyor was not undertaken.



# ANNEXE

# A

DOSSIER  
PHOTOGRAPHIQUE





Photo 1 : Approvisionnement en eau sur site



Photo 2 : Halde à mort-terrain existante



Photo 3 : Halde à stérile existante



Photo 4 : Halde à stérile existante



Photo 5 : Vue sur le camp



Photo 6 : Réalisation du forage AHS-F01-21



Photo 7 : Déboisement du sentier avant la réalisation du forage AHS-F02-21



Photo 8 : Réalisation du forage AHS-F02-21



Photo 9 : Prélèvement du AHS-F02-21-CF-2



Photo 9 : Prélèvement du F16-22-CF-5



Photo 10 : Préparation du terrain avant la réalisation de la tranchée AHS-TR01



Photo 11 : Réalisation de la tranchée AHS-TR01-21



Photo 12 : Déblais de la tranchée d'exploration AHS-TR01-21



Photo 12 : Vue sur l'emplacement de la tranchée d'exploration HMTN-TR02



Photo 12 : Venue d'eau lors de la réalisation de la tranchée d'exploration HMTN-TR02

# ANNEXE

# B

RAPPORTS DE  
TRANCHÉES ET DE  
FORAGES DE 2021

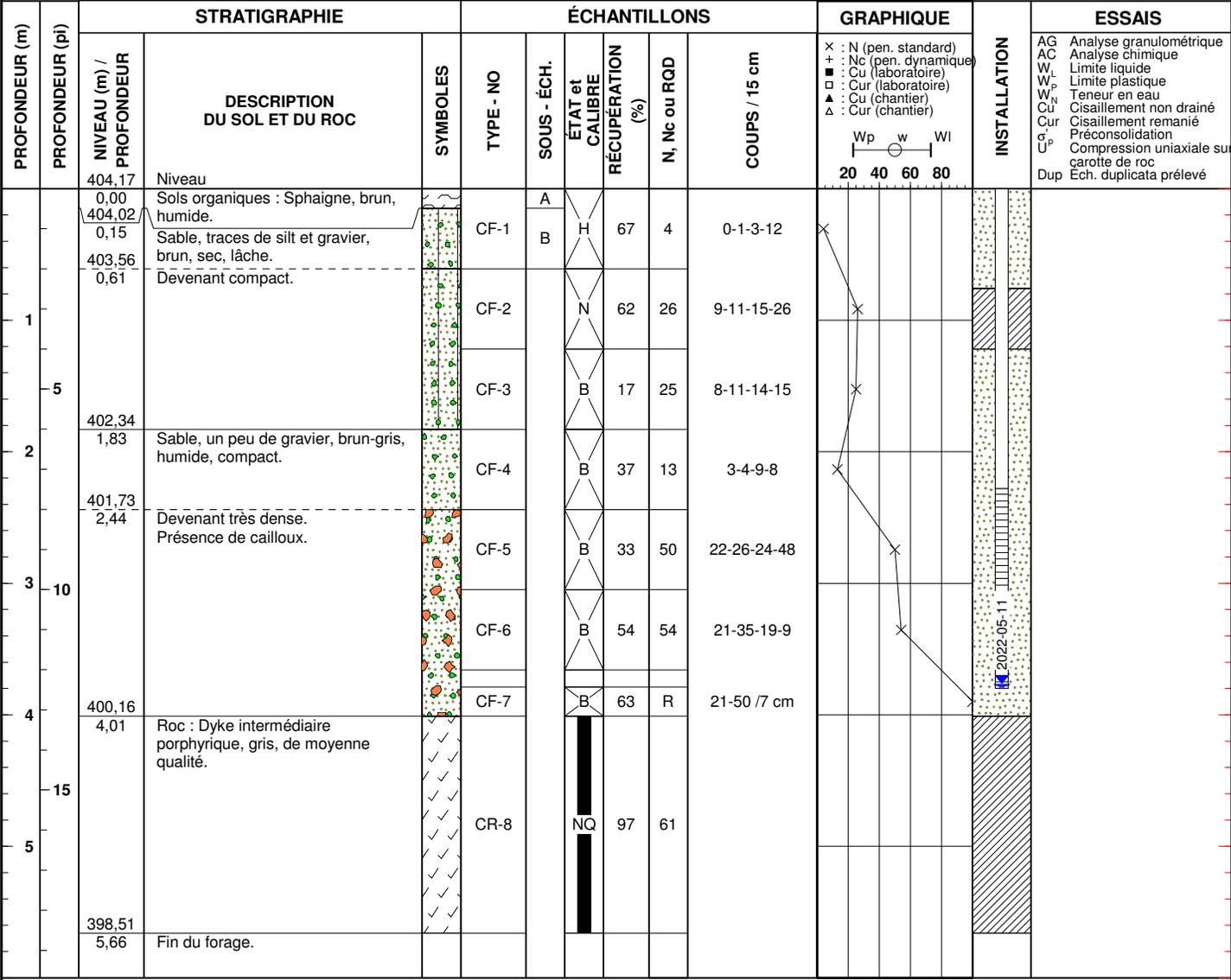


Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **451 961,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 585,2**  
 Z : **404,17**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-21**  
 Profondeur du sondage : **5,66 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 400,41 1 2021-08-10 401,12



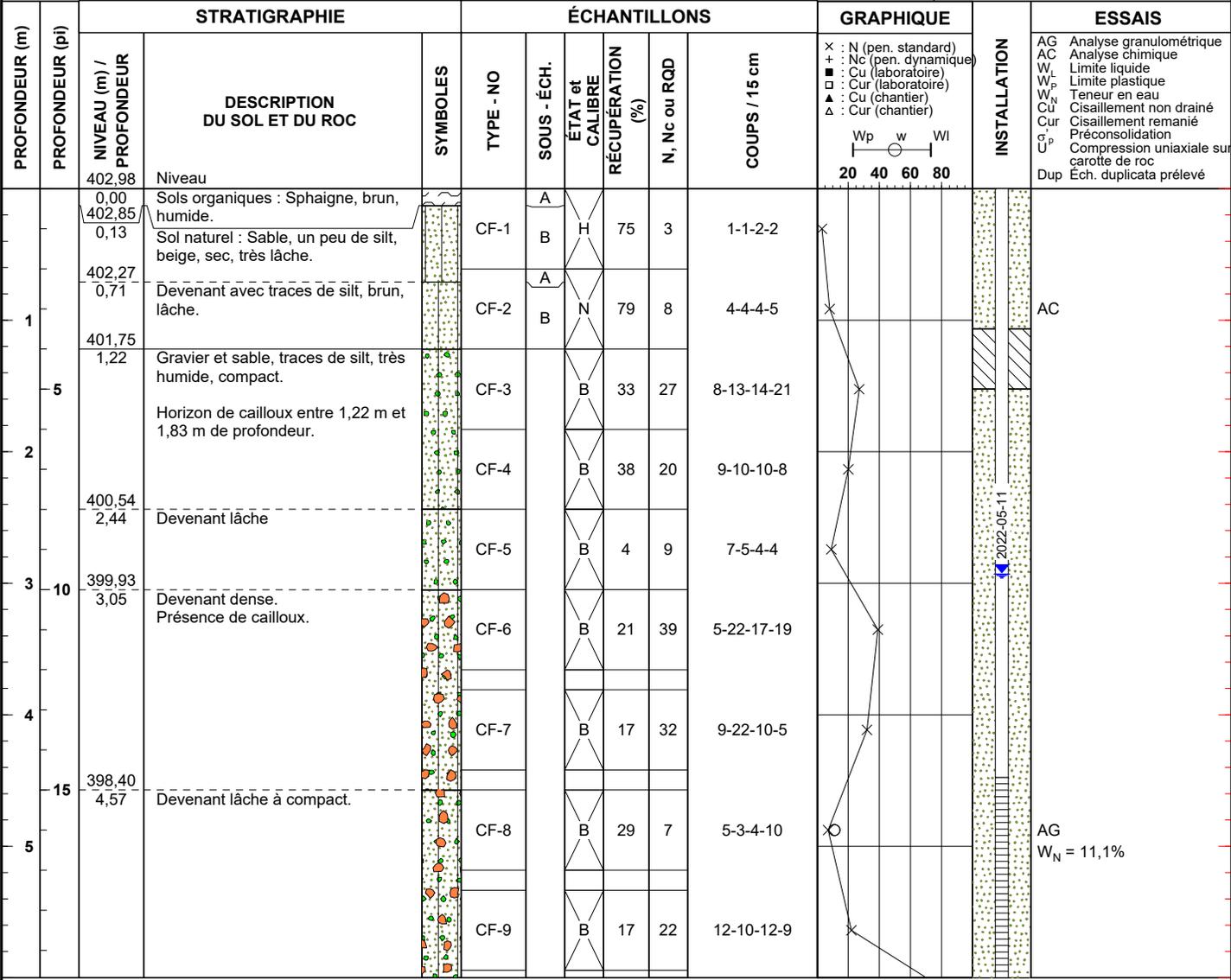
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **451 983,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 413,7**  
 Z : **402,98**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-21**  
 Profondeur du sondage : **8,22 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 2,92 400,06



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**AHS-F02-21**

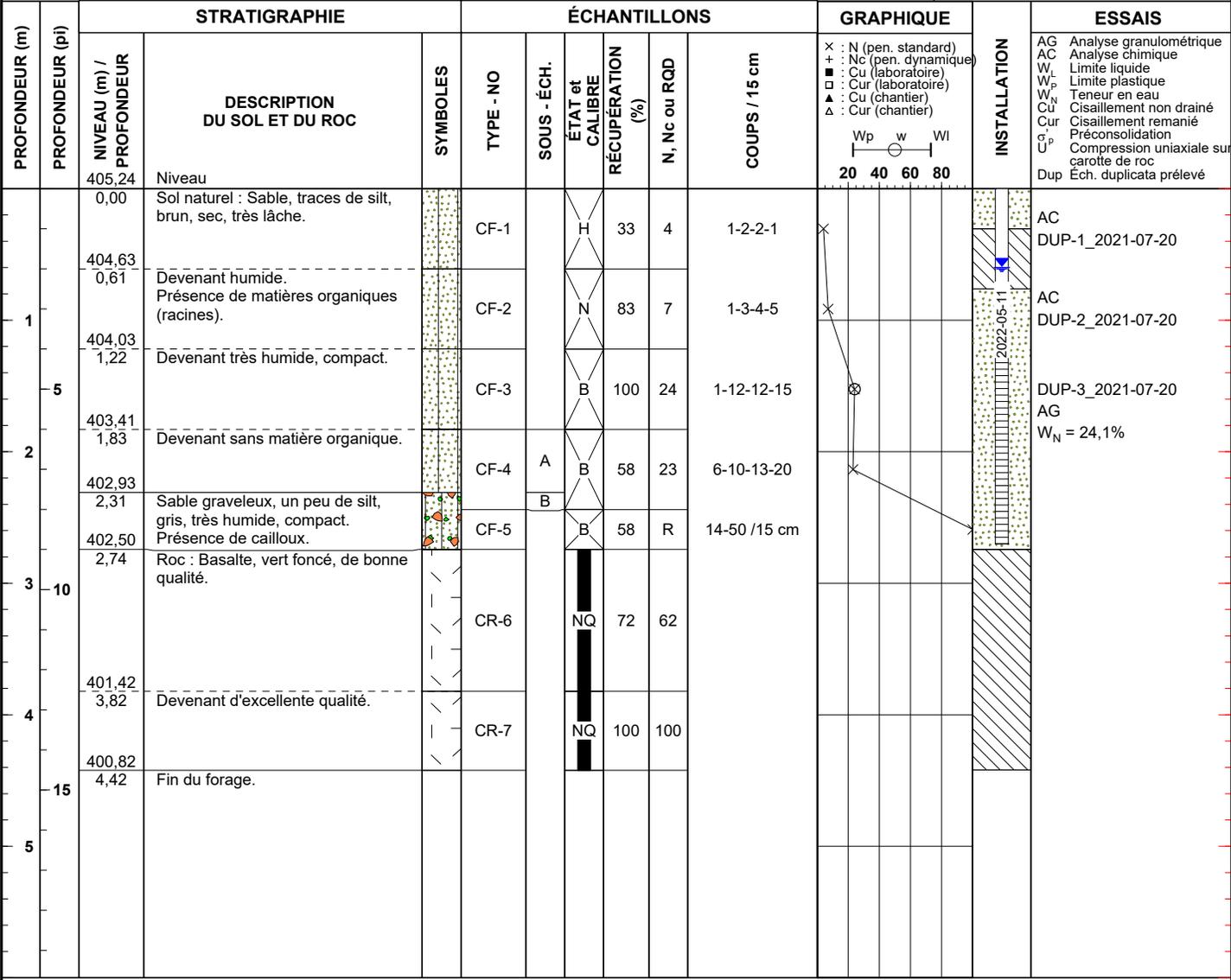
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				COUPS / 15 cm
		396,63 6,35	Roc : Andésite altérée, orangé, de mauvaise qualité.		CF-10	B	80	R	9-50 / 10 cm			AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7					CR-11	NQ	94	28				
25					CR-12	NQ	91	0				
8		394,75 8,22			CR-13	NQ	93	51				
			Fin du forage.									
9		30										
10												
11		35										
12		40										
13												
14		45										
15		50										
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 154,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 142,4**  
 Z : **405,24**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-20**  
 Profondeur du sondage : **4,42 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 0,59 Niveau (m) 404,65 2021-08-10 1,95 403,29



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

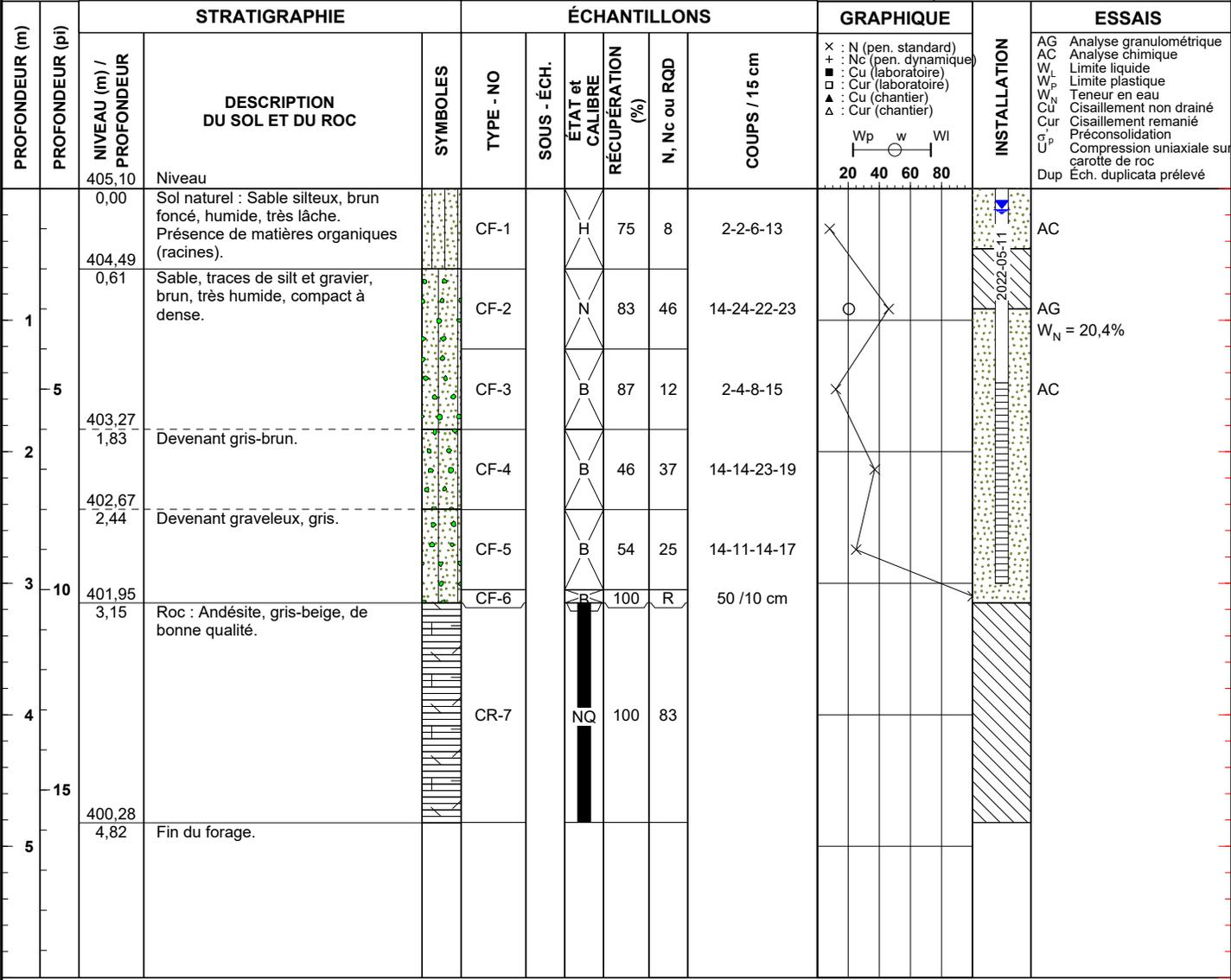
Sondage N° **AHS-F04-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 206,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 365,0**  
 Z : **405,10**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-20**  
 Profondeur du sondage : **4,82 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 0,15 Niveau (m) 404,95 2021-08-10 0,80 404,30



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

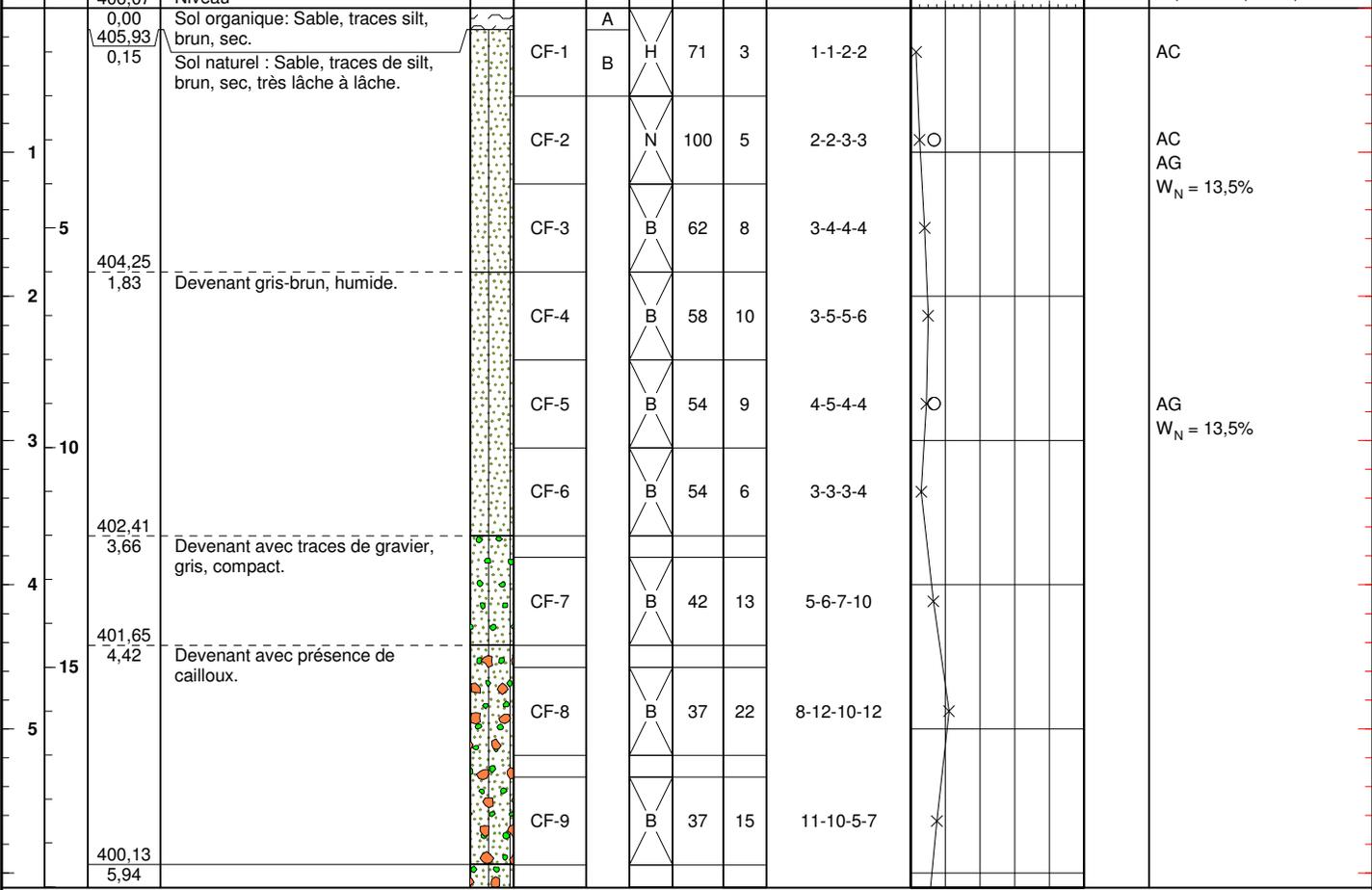
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 353,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 867,6**  
 Z : **406,07**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-23**  
 Profondeur du sondage : **15,85 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

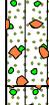
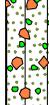


Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **BAD-F01-21**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				COUPS / 15 cm
7		399,37 / 6,71	Devenant compact.		CF-10	B	50	9	4-4-5-8	X		AC
25		398,45 / 7,62	Devenant graveleux.		CF-11	B	42	15	3-7-8-8	X		
8					CF-12	B	42	12	8-6-6-7	X		
9					CF-13	B	29	15	7-7-8-8	X		
30		396,94 / 9,14	Sable, traces de silt, brun, humide, compact.		CF-14	B	40	14	6-6-8-8	X		
11					CF-15	B	58	18	8-8-10-10	X		
12					CF-16	B	54	20	7-8-12-13	X		AG W <sub>N</sub> = 22,2%
14					CF-17	B	50	29	12-14-15-17	X		
15					CF-18	B	42	21	8-10-11-11	X		
16		390,22 / 15,85	Fin du forage.									
55												

WSP\_FR\_Log.sty

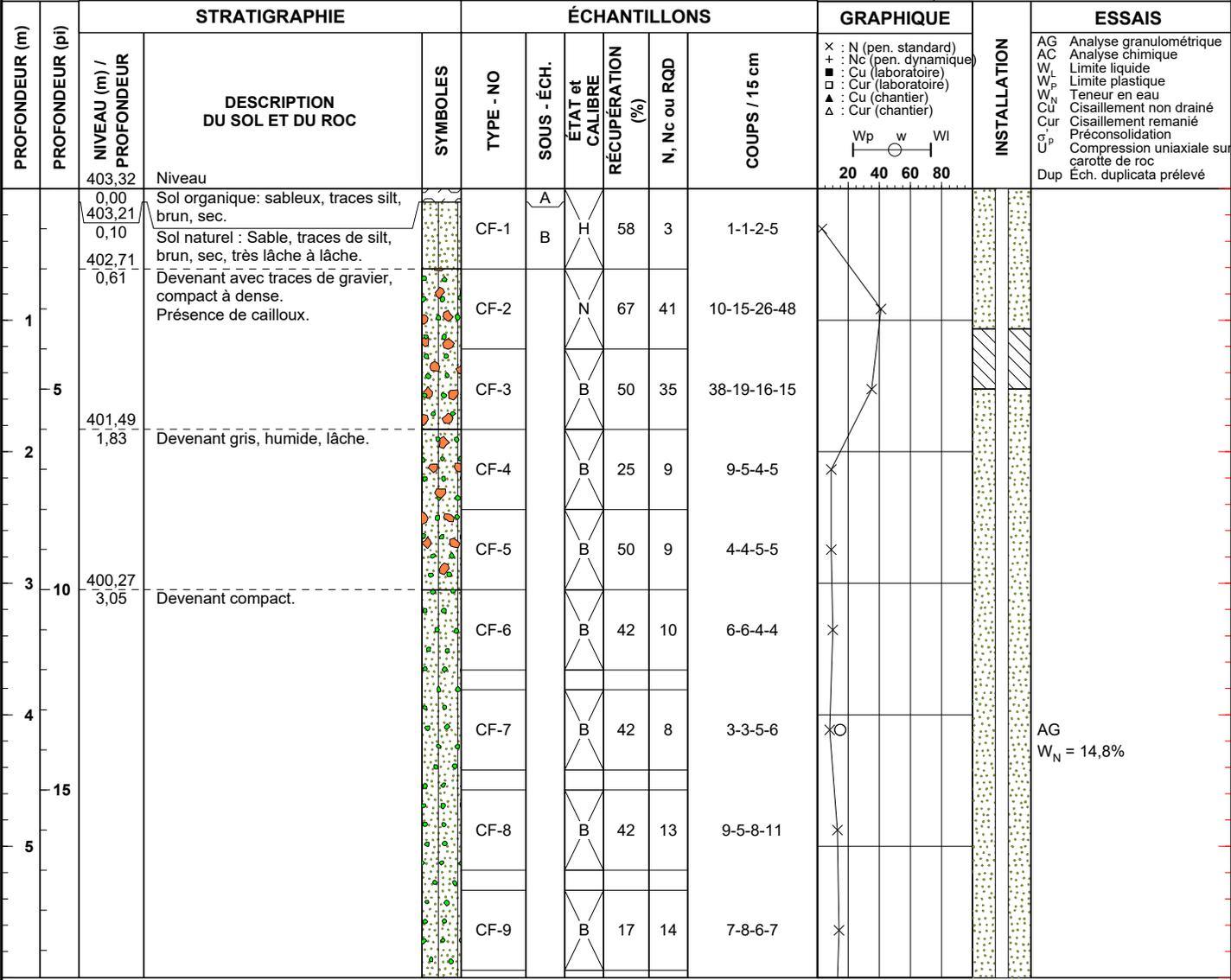
Sondage N° **BAD-F02-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 347,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 890,4**  
 Z : **403,32**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-22**  
 Profondeur du sondage : **15,85 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 15,10 Niveau (m) 388,22



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**BAD-F02-21**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD			COUPS / 15 cm
7					CF-10	B	15	12	4-7-5-6	X	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
25					CF-11	B	71	12	4-5-7-7	X	
8					CF-12	B	42	18	6-7-11-14	X	
		395,09 / 8,23	Devenant avec un peu de gravier, gris-rouge, humide, dense.		CF-13	B	25	41	12-16-25-26	X	
9		394,32 / 8,99	Sable, traces de silt, brun, humide, compact à dense.		CF-14	B	40	35	19-18-17-11	X	
10											
11					CF-15	B	40	19	7-9-10-9	X	
12					CF-16	B	92	41	11-19-22-23	X	
13											
14					CF-17	B	33	29	13-14-15-15	X	
15											
16					CF-18	B	62	25	10-14-11-10	X	
		387,47 / 15,85	Fin du forage.								

WSP\_FR\_Log.sty

2022-05-11

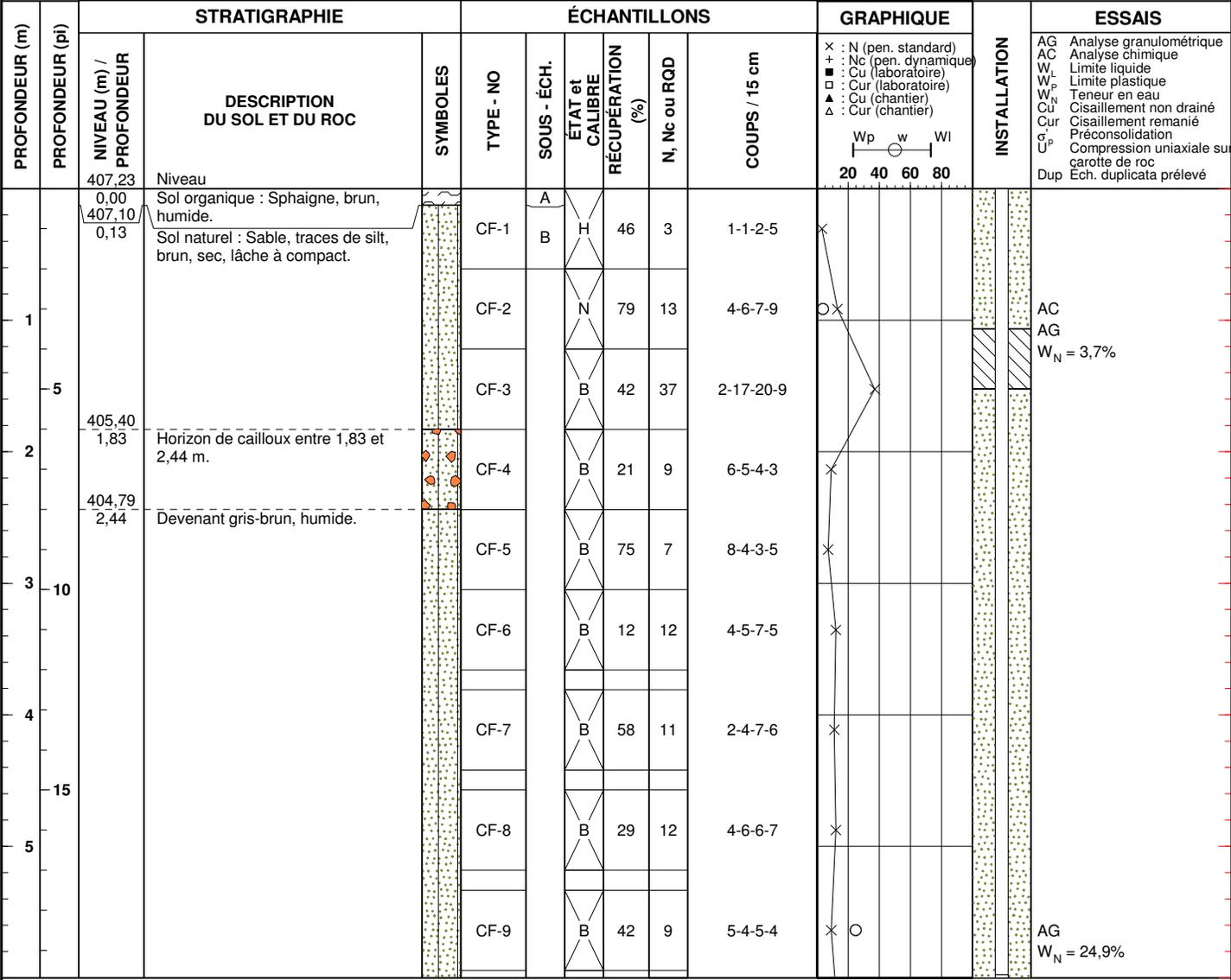
AG  
W<sub>N</sub> = 22,2%

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 239,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 748,5**  
 Z : **407,23**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-22**  
 Profondeur du sondage : **9,34 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	0,00	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		2022-05-11 7,76 399,47
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

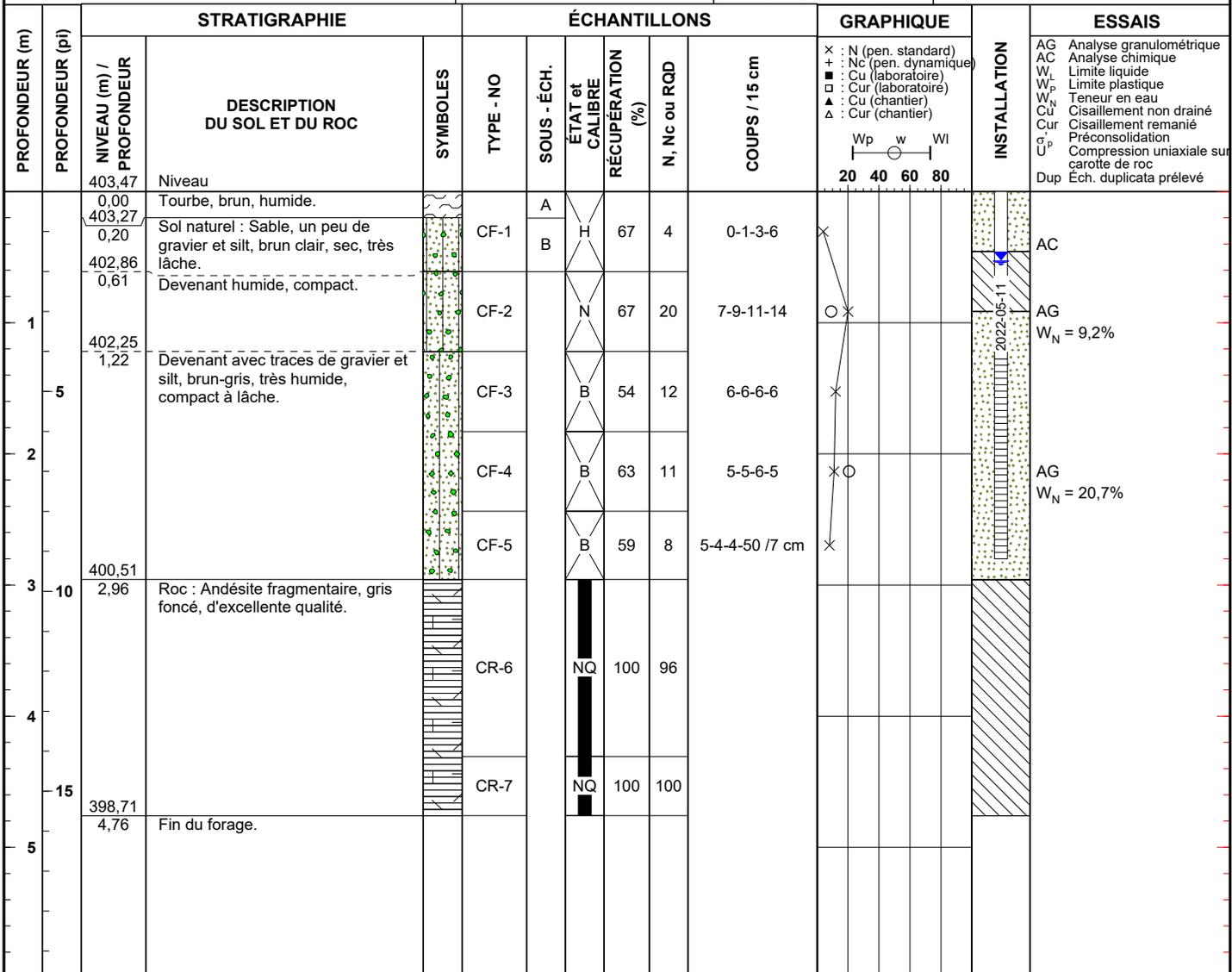
BA-F01-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
7	400,37 / 6,86	Sable silteux, traces de gravier, gris, humide, compact.	CF-10	B	42	14	5-7-7-8			AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> <sup>p</sup> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
25	399,46 / 7,77	Roc : Dyke ultra-mafique, vert foncé, de bonne qualité.	CF-11	B	60	26	8-12-14-18			
8			CF-12	B	87	R	17-50 / 0 cm			
9	397,89 / 9,34	Fin du forage.	CR-13	NQ	100	87				

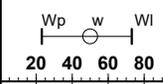
Nom du consultant : 	Nom du client : 	Page 1 de 1
		<b>RAPPORT DE FORAGE</b>
		Sondage N° <b>BC-F01-21</b>
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>	Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 573,4</b>	
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>	UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 475,8</b>	
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>	Z : <b>403,47</b>	
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>	Inclinaison : <b>90</b>	No. de projet : <b>201-11330-29</b>
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>	Azimut :	No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>
Diamètre du forage : <b>HW</b>	Diamètre du carottier : <b>NQ</b>	Date du début du sondage : <b>2021-07-26</b>
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>	Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>	Profondeur du sondage : <b>4,76 m</b>

<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b>		<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON</b>		<b>COMPACTITÉ et INDICE "N"</b>		<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b>		<b>SYMBOLES</b>	
CF Cuillère fendue	Remanié 	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact 	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu 	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant 	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

<b>TERMINOLOGIE</b>		<b>CLASSIFICATION DES SOLS</b>		<b>CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)</b>		<b>DÉTAILS D'INSTALLATION</b>		<b>NIVEAUX D'EAU</b>	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	0,00	1	2022-05-11 0,52 402,95
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa			1	2021-08-10 1,10 402,37
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa	* PVC hors sol : -			
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa	PVC sous la surface du terrain : +			
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa	* Prof. par rapport à la surface du terrain			



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1									
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>									
				Sondage N° <b>BD-F01-21</b>									
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>		Coordonnées géodésiques (m)		X :	<b>453 197,8</b>								
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>		UTM Zone 18 (NAD83)		Y :	<b>5 435 212,8</b>								
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				Z :	<b>403,31</b>								
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>									
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>									
Diamètre du forage : <b>NW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-08-04</b>									
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>1,89 m</b>									
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"									
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50									
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC									
				% RQD <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent									
				SYMBOLES									
				N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée									
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)									
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa									
				DÉTAILS D'INSTALLATION									
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) * PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +									
				NIVEAUX D'EAU									
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) * Prof. par rapport à la surface du terrain									
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS			
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm	
		403,31	Niveau										
		0,00	Sol organique : Sable, traces de silt, noir, humide, lâche. Présence de matières organiques (bois).  Sol naturel : Sable, traces de silt, brun, sec, lâche. Présence de cailloux (fragments de roc).  Roc : Rhyolite altérée et fracturée, de moyenne qualité.		CF-1	A	H	100	R	1-62-50 / 7 cm		X	
	403,08				B								
	0,23												
		402,94											
		0,37											
1					CR-2		NQ	100	56				
5													
2		401,42	Fin du forage.										
		1,89											
3		10											
4													
5		15											
5													
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.													
Date de production : 2022-07-19													

Sondage N° **BD-F02-21**

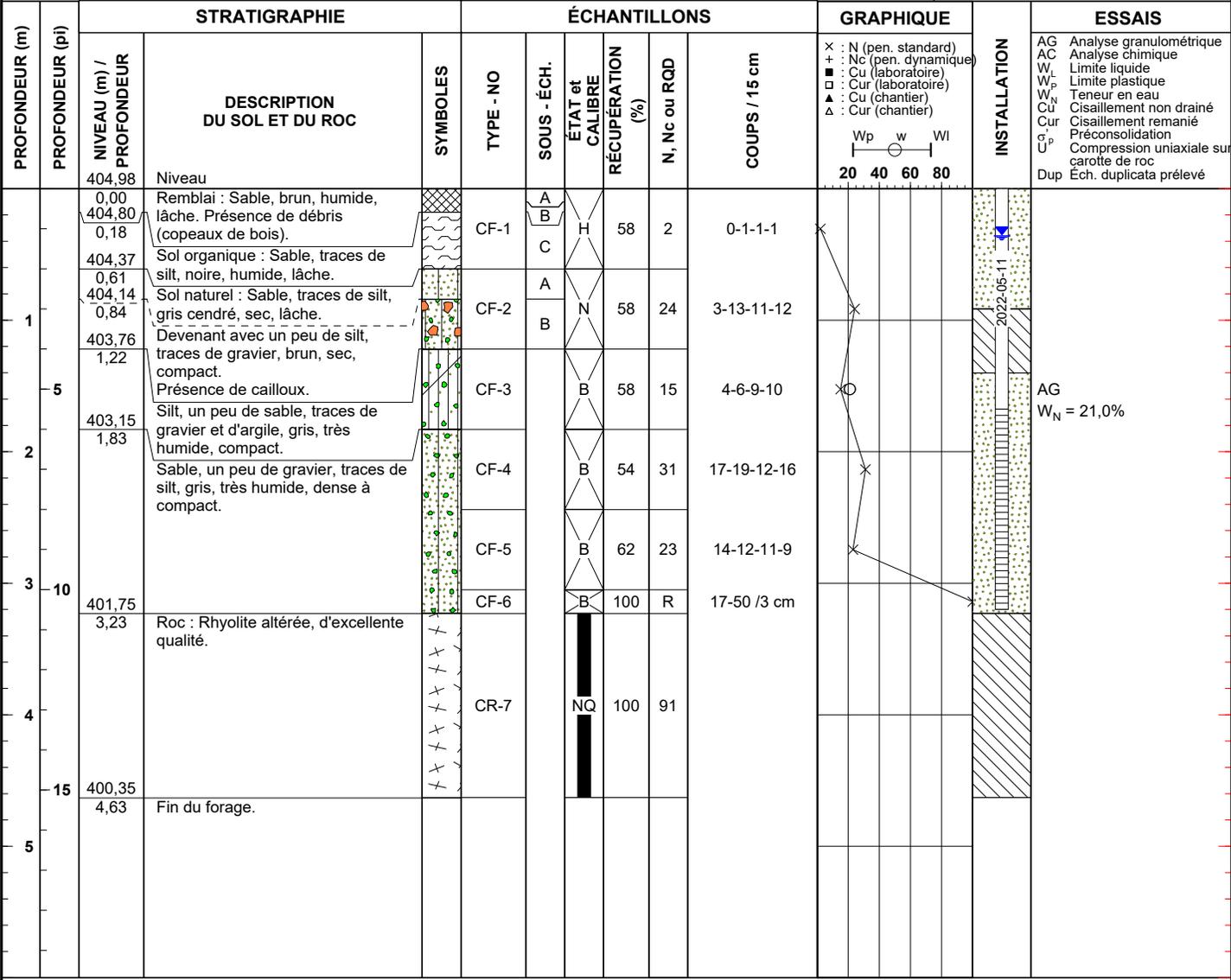
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 222,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 287,6**  
 Z : **404,98**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-28**  
 Profondeur du sondage : **4,63 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU			
"traces"	1-10%	Argile < 0,002 mm	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)	Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Hauteur du PVC/Sol* (m)	1	2022-05-11	0,35	404,63
adjectif (...eux)	20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	1	0,00	2021-08-10	2,54	402,44
"et"	35-50%	Gravier 5 à 80 mm					
		Cailloux 80 à 300 mm					
		Blocs > 300 mm					



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

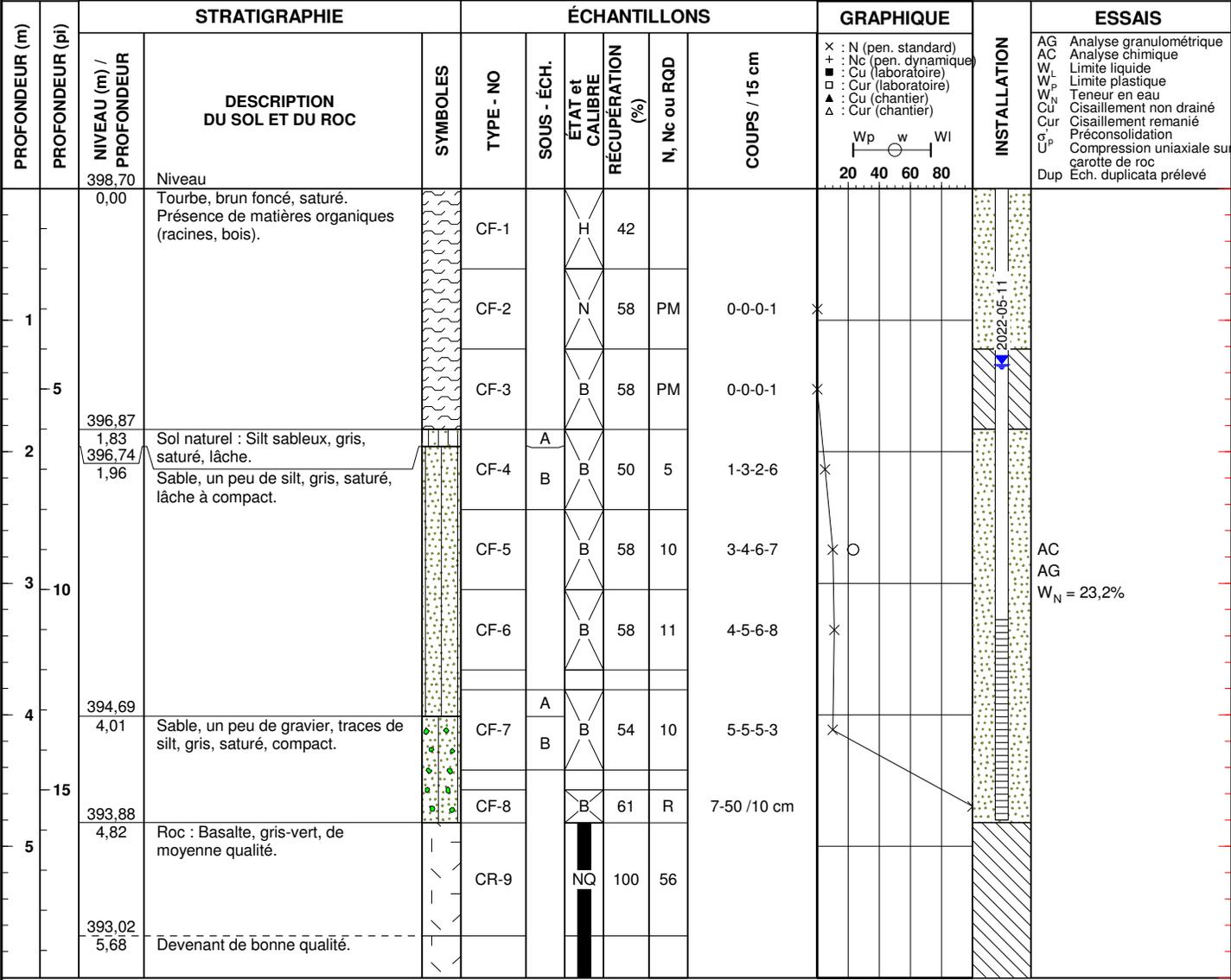
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 401,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 279,1**  
 Z : **398,70**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-04**  
 Profondeur du sondage : **6,52 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 1,33 397,37 1 2021-08-10 1,55 397,15



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

BD-F03-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
	392,18 6,52		Fin du forage.	CR-10		NQ	100	89		X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)	Wp      w      Wl 	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **BE-F01-21**

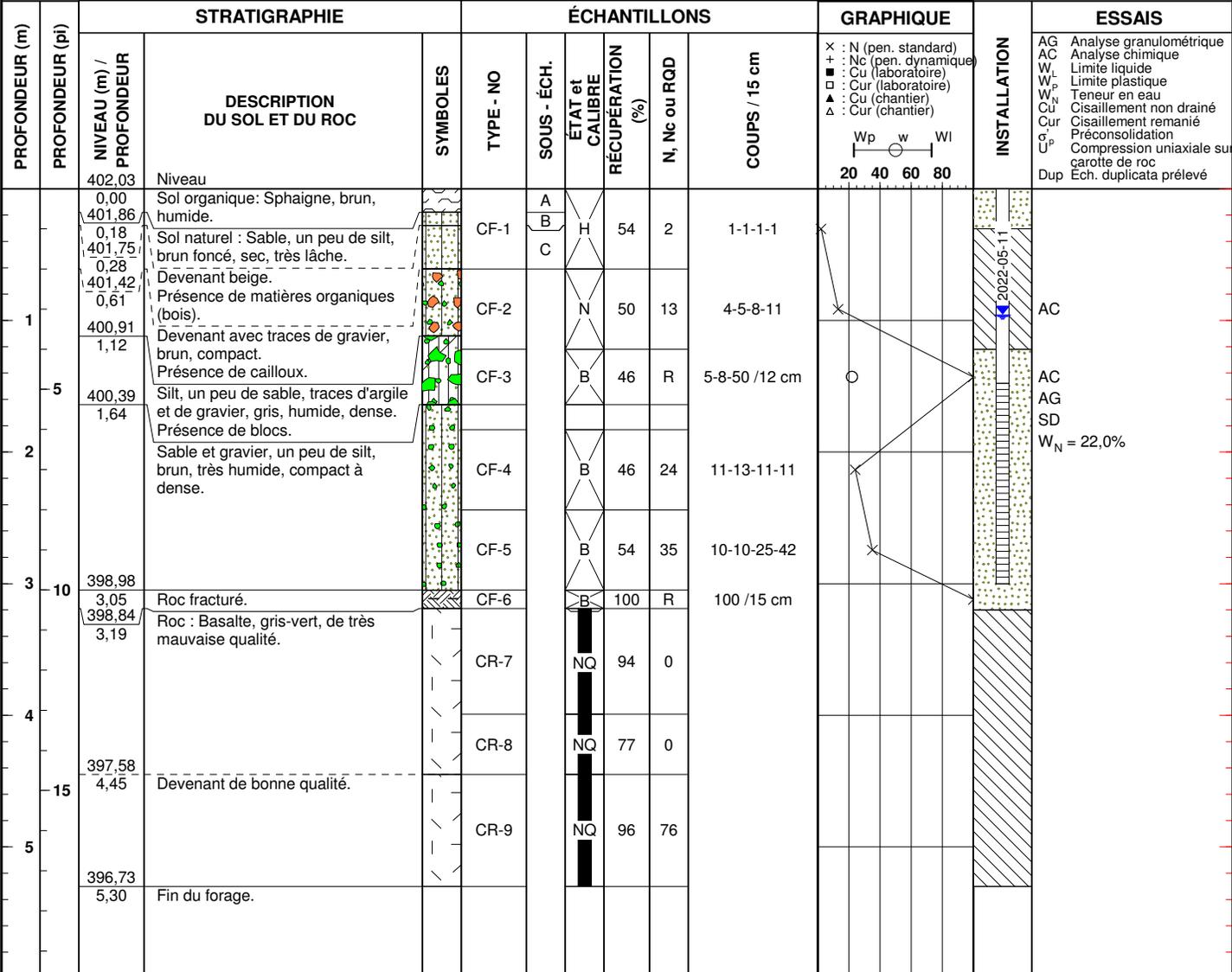
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 734,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 090,9**  
 Z : **402,03**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-25**  
 Profondeur du sondage : **5,30 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais				
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais				
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen				
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon				
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

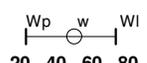
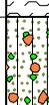
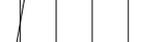
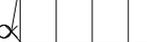
  

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile < 0,002 mm	Piézo	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Hauteur du PVC/Sol* (m)	1	2022-05-11 0,95 401,08
adjectif (...eux)	20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	1	0,00	2021-08-10 2,10 399,93
"et"	35-50%	Gravier 5 à 80 mm			
		Cailloux 80 à 300 mm			
		Blocs > 300 mm			



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1																		
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>																		
				Sondage N° <b>BH-F01-21</b>																		
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 152,4</b>																			
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 114,8</b>																			
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>401,53</b>																			
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>																		
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>																		
Diamètre du forage : <b>HW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-08-04</b>																		
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>5,24 m</b>																		
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"																		
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50																		
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC																		
				% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100																		
				SYMBOLES																		
				N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée																		
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)																		
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa																		
				DÉTAILS D'INSTALLATION																		
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00 1 2021-08-10 1,80 399,73																		
				NIVEAUX D'EAU																		
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,60 400,93 1 2021-08-10 1,80 399,73																		
				* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : + * Prof. par rapport à la surface du terrain																		
PROFONDEUR (m)		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE		INSTALLATION		ESSAIS											
PROFONDEUR (pi)		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		SYMBOLES			TYPE - NO		SOUS - ÉCH.		ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)		N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD		COUPS / 15 cm		X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)		W <sub>p</sub> w W <sub>i</sub> 		AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié C <sub>u</sub> Préconsolidation C <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé	
401,53		Niveau																				
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide.					CF-1		H		33 24		1-10-14-17									
400,92		Sol naturel : Sable silteux et graveleux, brun, humide, compact à très dense.					CF-2		N		57 15		12-6-9-13									
0,61		Présence de cailloux.					CF-3		B		44 56		7-26-30-50 / 5 cm									
399,81		Devenant avec présence de blocs.					CR-4		NQ		27											
1,72																						
397,88		Roc : Intrusif felsique fragmentaire, de moyenne qualité.					CR-5		NQ		71 63											
3,66																						
15																						
5																						
396,29		Fin du forage.																				
5,24																						
																						
																						
																						
																						
																						
																						
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.																						

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 890,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 073,9**  
 Z : **409,87**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-05**  
 Profondeur du sondage : **2,74 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo PVC/Sol* (m) * PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) * Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)				
	409,87	Niveau									
	0,00 409,64 0,23	Remblai : Sable, traces de silt, brun clair, sec, compact. Sol naturel : Sable silteux et graveleux, brun-gris, sec, dense. Présence de cailloux.		CF-1	A	H	71	31	2-16-15-39	X	
				CF-2	B	N	100	R	19-30-50 / 5 cm	O	
1	408,91 0,96	Devenant avec présence de blocs.		CR-3		NQ	48	0			
5	408,28 1,59	Roc : Rhyolite altérée, blanche-orangée, de moyenne qualité.		CR-4		NQ	97	53			
2											
3	407,13 2,74	Fin du forage.									
10											
4											
15											
5											

Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

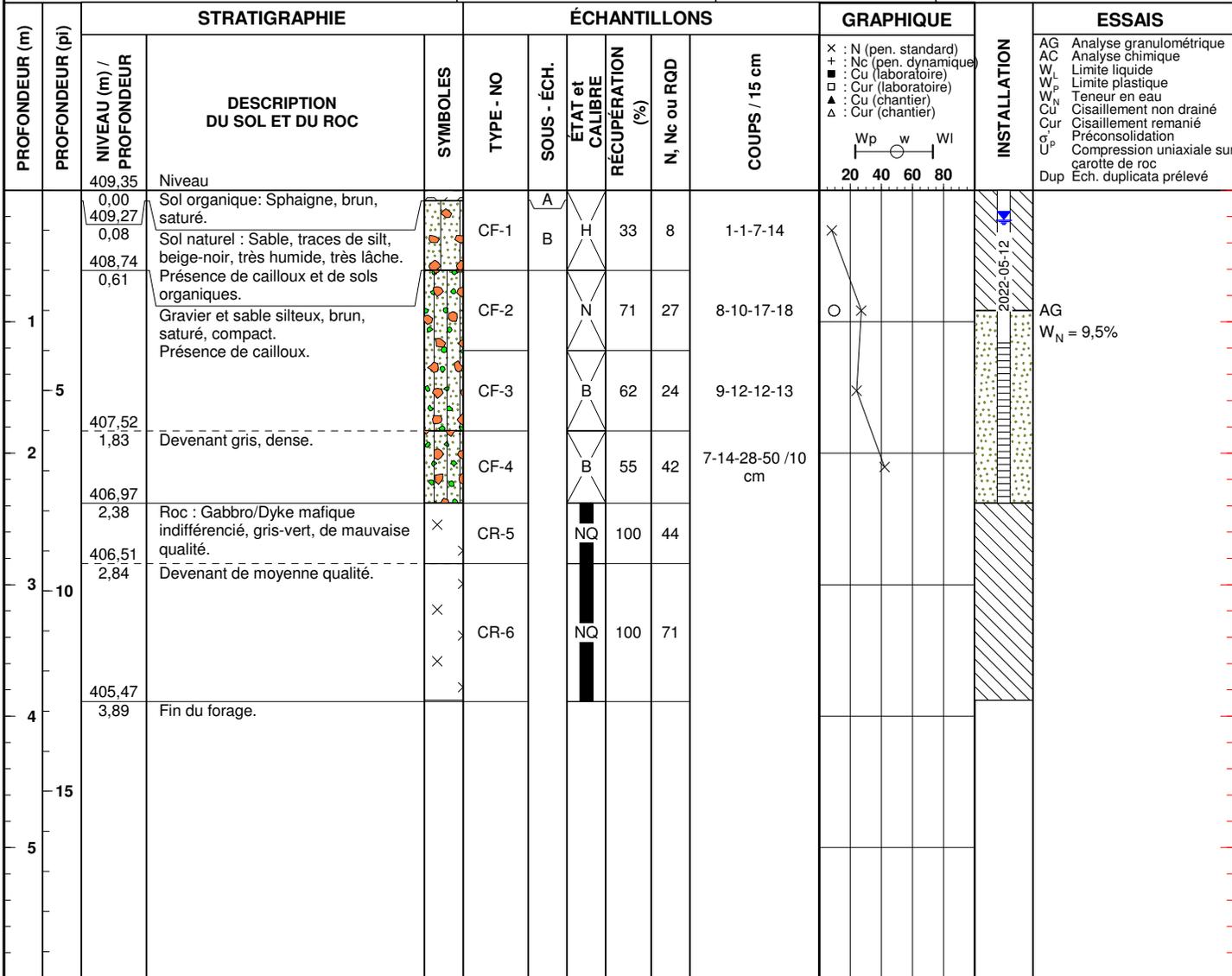
Date de production : 2022-07-19

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b> Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b> Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b> Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b> Inclinaison : <b>90</b> Type de forage : <b>Forage au tubage</b> Azimut : Diamètre du forage : <b>HW</b> Diamètre du carottier : <b>NQ</b> Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b> Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>	Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 815,5</b> UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 267,0</b> Z : <b>409,35</b>  No. de projet : <b>201-11330-29</b> No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b> Date du début du sondage : <b>2021-08-06</b> Profondeur du sondage : <b>3,89 m</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-12 0,22 409,13
			* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +	* Prof. par rapport à la surface du terrain



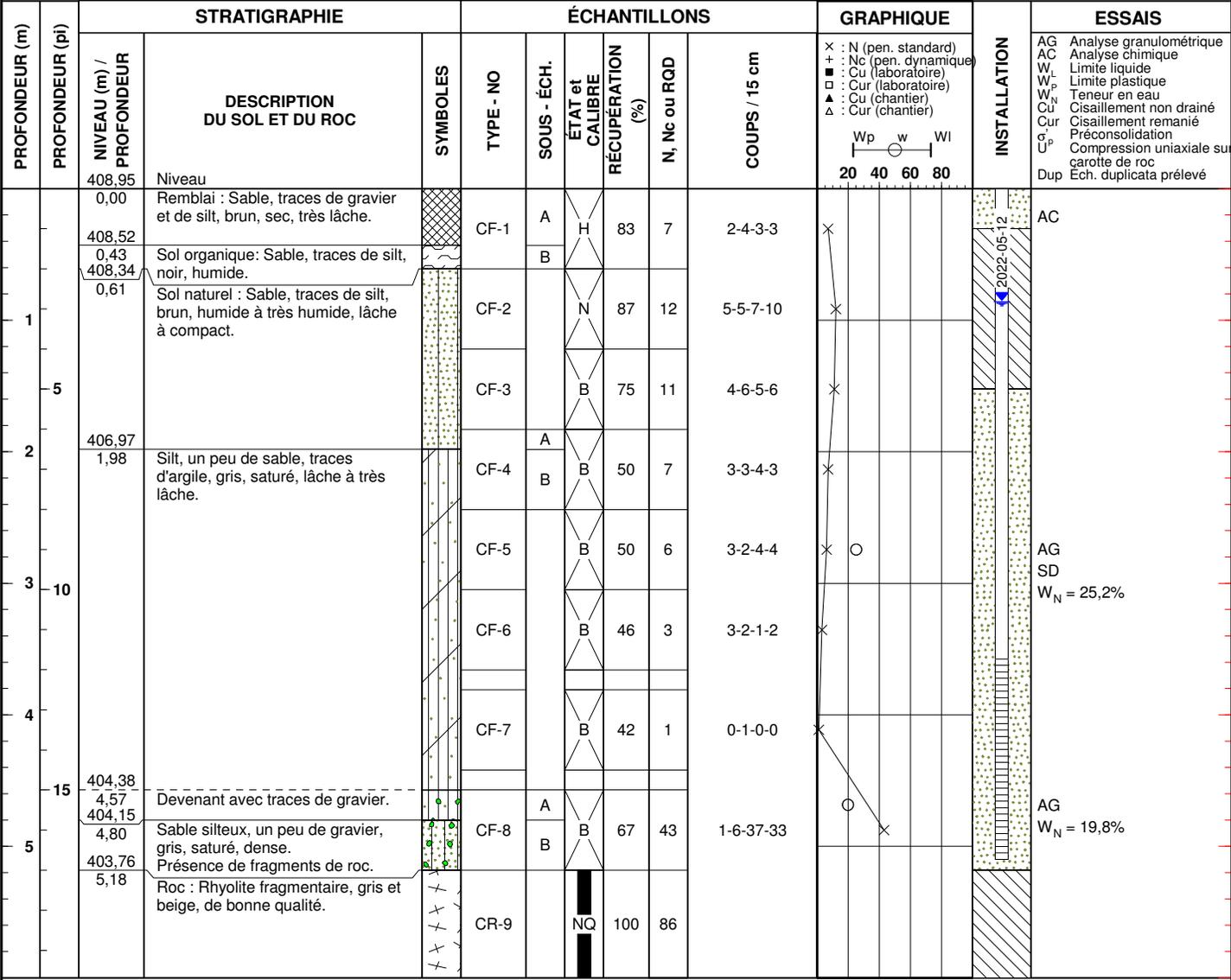
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 868,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 161,5**  
 Z : **408,95**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-05**  
 Profondeur du sondage : **6,71 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU		
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)	Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	1	2022-05-12	0,85	408,10
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1	0,00	2021-08-10	1,55	407,40
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa					
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa					
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa					



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

BI-F03-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
	402,24 / 6,71	Fin du forage.	+	CR-9	NQ	100	86					
7												
25												
8												
9												
30												
10												
35												
11												
12												
40												
13												
45												
14												
50												
15												
16												

WSP\_FR\_Log.sty

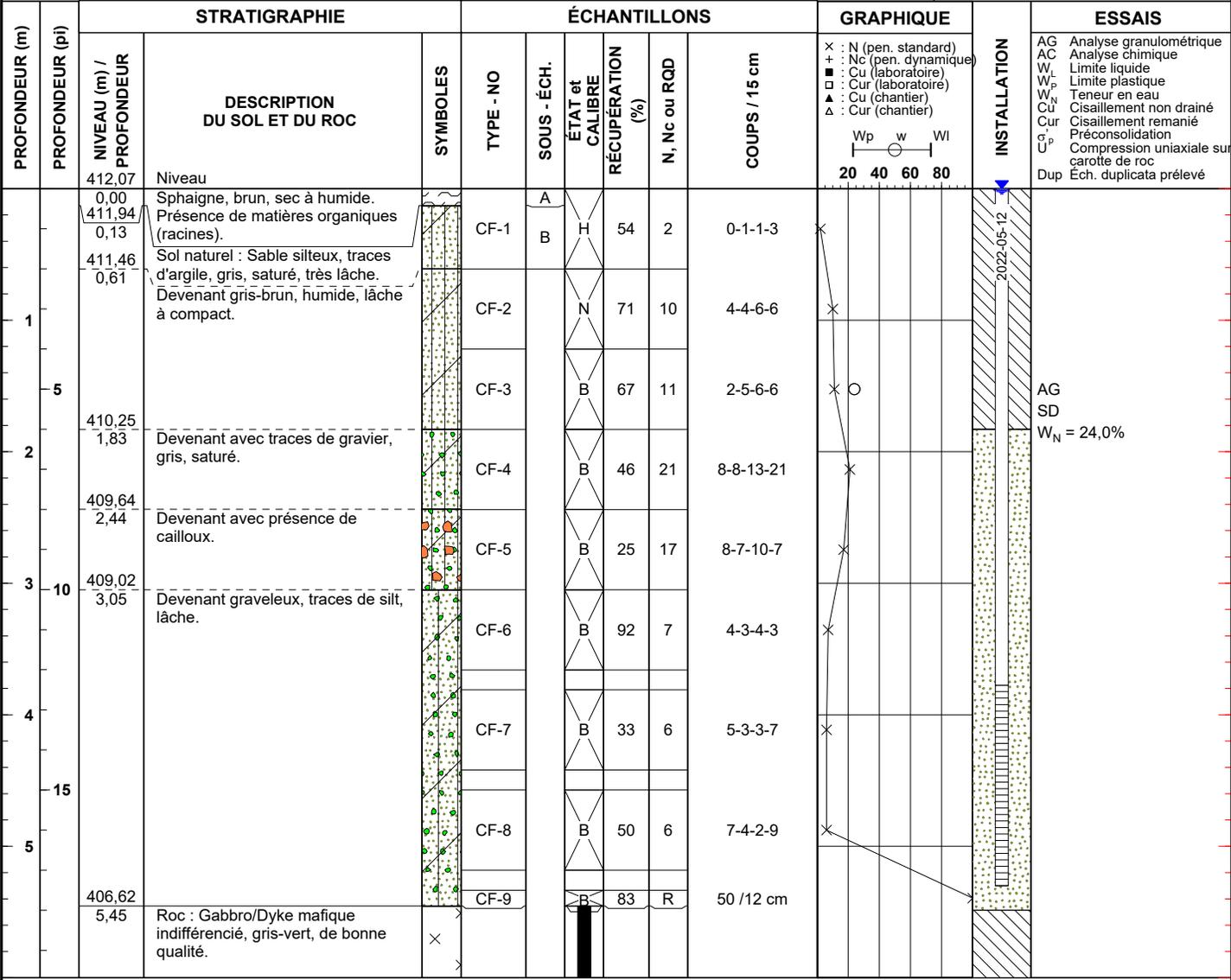
Sondage N° **BJ-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **454 089,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 392,1**  
 Z : **412,07**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-08**  
 Profondeur du sondage : **7,04 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-12 Prof* (m) 0,00 Niveau (m) 412,07 2021-08-10 0,35 411,73



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée. Présence de remontée d'eau artésienne**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

BJ-F01-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS									
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD		COUPS / 15 cm	AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	W <sub>N</sub>	W <sub>U</sub>	σ <sub>v</sub>	U <sub>p</sub>	Dup
7	405,03 / 7,04	Fin du forage.	X	CR-10		NQ	95	79												
8			X																	
9			X																	
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 224,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 872,8**  
 Z : **403,33**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-06**  
 Profondeur du sondage : **2,13 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	403,33	Niveau										
	0,00	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun, sec, lâche.		CF-1	A	H	100	R	2-50 / 10 cm			
	403,25	Présence de matières organiques (racines).		CR-2	B	NQ	100	54				
	403,08	Devenant avec un peu de gravier.										
	0,25	Roc : Intrusif felsique renfermant des yeux de quartz altérée, gris pâle, de mauvaise qualité.										
	402,58	Devenant de bonne qualité.										
1	0,75			CR-3		NQ	95	85				
5												
2	401,20	Fin du forage.										
	2,13											
3	10											
4												
5	15											
5												

Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

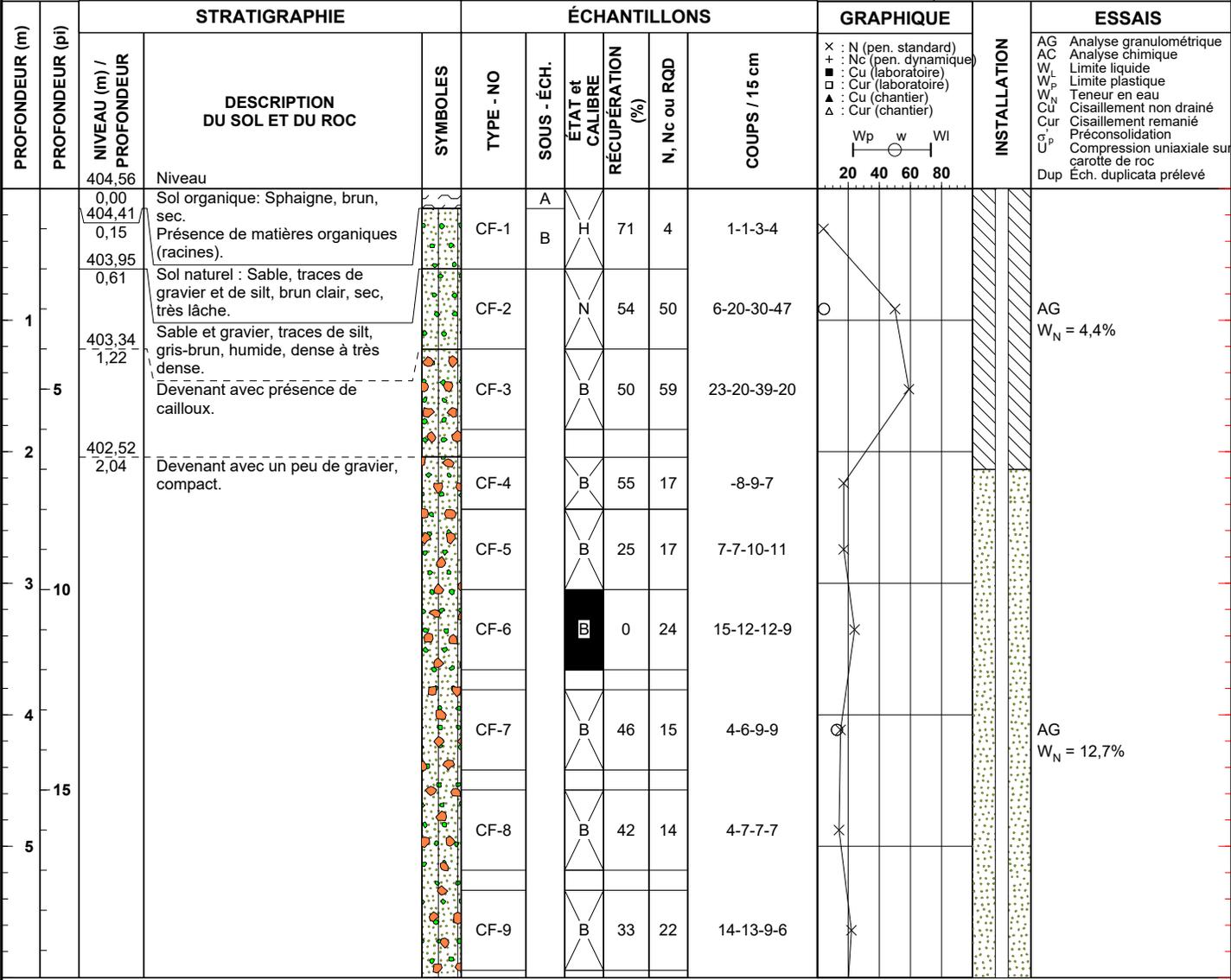
Sondage N° **CAMP-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **451 700,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 327,0**  
 Z : **404,56**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-07**  
 Profondeur du sondage : **12,80 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 6,23 398,33 1 2021-08-10 6,47 398,09



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

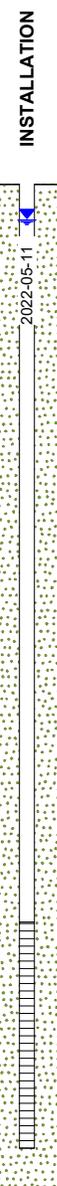
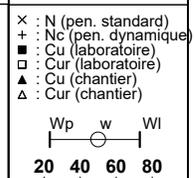


# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**CAMP-F01-21**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				
6,10		6,10	Devenant avec traces de gravier.		CF-10	B	50	18	5-8-10-9	X	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
397,70	6,86	6,86	Devenant très humide.		CF-11	B	42	30	6-10-20-13	X	
397,09	7,47	7,47	Sable, traces de silt, gris, très humide, lâche.		CF-12	B	46	9	4-5-4-4	X	
396,33	8,23	8,23	Devenant saturé, compact.		CF-13	B	42	12	6-6-6-5	X	
395,41	9,14	9,14	Devenant avec du silt.		CF-14	B	71	11	6-5-6-6	⊗	
393,89	10,67	10,67	Devenant avec traces de silt.		CF-15	B	54	14	5-7-7-8	X	
391,76	12,80	12,80	Fin du forage.		CF-16	B	75	11	4-5-6-8	X	



AG  
W<sub>N</sub> = 12,2%

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **451 793,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 310,1**  
 Z : **404,34**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-07**  
 Profondeur du sondage : **10,39 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD			
	404,34	Niveau								
	0,00	Remblai : Sable, traces de silt, brun foncé, sec, lâche.		CF-1	H	37	19	1-5-14-14	X	AC
1	0,61	Sol naturel : Sable, un peu de gravier, traces de silt, sec, compact.		CF-2	N	58	22	10-9-13-13	O X	AG W <sub>N</sub> = 4,9%
	403,12	Devenant humide.								
5	1,22			CF-3	B	33	18	8-8-10-12	X	
2				CF-4	B	50	13	12-7-6-7	X	
				CF-5	B	46	10	7-5-5-5	X O	AG W <sub>N</sub> = 16,5%
3				CF-6	B	50	14	4-6-8-9	X	
4				CF-7	B	37	18	8-8-10-7	X	
	399,92	Sable, traces de silt, gris, saturé, lâche à compact.								
5	4,42			CF-8	B	46	11	5-5-6-7	X O	AG W <sub>N</sub> = 23,2%
				CF-9	B	35	9	4-4-5-6	X	

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**CAMP-F02-21**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
7										
25	396,72 / 7,62	Devenant avec du silt.	CF-10	B	44	26	4-9-17-10	X		
			CF-11	B	25	14	9-7-7-7	X		
8	395,96 / 8,38	Devenant avec traces de silt.	CF-12	B	62	5	4-2-3-3	X		
			CF-13	B	50	29	3-5-24-21	X		
9	395,20 / 9,14	Sable graveleux à un peu de gravier, traces de silt, gris-brun, saturé, compact. Présence de cailloux.	CF-14	B	50	15	10-8-7-10	X		
10	394,56 / 9,78	Devenant silteux, gris.	CF-15	B	29	13	21-7-6-8	X		
35	393,95 / 10,39	Fin du forage.								
11										
12										
40										
13										
45										
14										
15										
50										
16										





# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**CONC-F01-21**

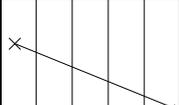
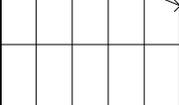
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm		Wp w Wl	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7				×	CR-7		NQ	100	90				
25				×	CR-8		NQ	100	100				
406,80	8,26	Fin du forage.											
9	30												
10													
35													
11													
12	40												
13													
45													
14													
15	50												
16													

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 746,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 539,8**  
 Z : **404,38**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-27**  
 Profondeur du sondage : **8,69 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				COUPS / 15 cm
	404,38	Niveau									
	0,00	Sol naturel : Sable, un peu de silt, traces de gravier, gris cendré, sec, très lâche. Présence de matières organiques (racines). Devenant brun.		CF-1	A	H	96	8	2-2-6-7		
	404,20			B							
	0,18	Roc : Basalte fragmentaire, gris-vert, d'excellente qualité.		CF-2		N	216	R	9-50 / 12 cm		
1	403,50										
	0,88			CR-3		NQ	100	100			
5				CR-4		NQ	98	91			
2				CR-5		NQ	100	100			
3	10			CR-6		NQ	98	90			
4											
5	15										

Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N°

**CONC-F02-21**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD		COUPS / 15 cm
7	397,73 6,65	Devenant de bonne qualité.								U = 128 MPa
8			CR-7		NQ	100	85			
9	395,69 8,69	Fin du forage.								
			CR-8		NQ	100	87			
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

Sondage N° **CU-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 030,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 605,2**  
 Z : **424,22**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-03**  
 Profondeur du sondage : **4,48 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

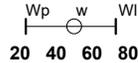
TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)				
	424,22	Niveau									
	0,00 424,12 0,10 424,02 0,20 423,61 0,61 423,36 0,86	Sol organique: Sable, traces de silts, brun, sec. Présence de matières organiques (racines, bois). Sol naturel : Sable silteux, brun foncé, sec, lâche. Présence de matières organiques (racines). Devenant brun clair.		CF-1	A B	H	58	5	1-1-4-7	X	
1				CF-2	A B	N	62	19	5-7-12-14	X	
5	422,75 1,47	Silt et sable, traces de gravier, brun, humide, lâche. Devenant avec un peu de gravier, saturé, compact.		CF-3		N	80	R	30-50 / 10 cm	X	
2		Roc : Volcanite trackyte, vert foncé, de bonne à excellente qualité.		CR-4		NQ	100	87			U = 143 MPa
3	10			CR-5		NQ	100	90			
4											
5	15	419,74 4,48	Fin du forage.								

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1								
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>								
				Sondage N° <b>CU-F02-21</b>								
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 310,4</b>									
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 606,5</b>									
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>414,43</b>									
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>								
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>								
Diamètre du forage : <b>NW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-07-31</b>								
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>3,17 m</b>								
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"								
CF Cuillère fendue		Remanié 		Très lâche 0-4								
CR Échantillon par forage au diamant		Intact 		Lâche 4-10								
EM Manuel		Perdu 		Compact 10-30								
TA Tarière		Forage au diamant 		Dense 30-50								
TT Tube transparent				Très dense >50								
TS Tube shelby												
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC								
				% RQD QUALIFICATIF								
				Très mauvais								
				Mauvais								
				Moyen								
				Bon								
				Excellent								
				SYMBOLES								
				N: Indice de pénétration standard								
				R: Refus (N > 100)								
				PM: Poids du marteau / 61 cm								
				% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)								
				Longueur forée								
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)								
"traces" 1-10%		Argile < 0,002 mm		Très molle <12 kPa								
"un peu" 10-20%		Silt 0,002 à 0,080 mm		Molle 12-25 kPa								
adjectif (...eux) 20-35%		Sable 0,080 à 5 mm		Ferme 25-50 kPa								
"et" 35-50%		Gravier 5 à 80 mm		Raide 50-100 kPa								
		Cailloux 80 à 300 mm		Très raide 100-200 kPa								
		Blocs > 300 mm		Dure >200 kPa								
				* PVC hors sol : -								
				PVC sous la surface du terrain : +								
				* Prof. par rapport à la surface du terrain								
				DÉTAILS D'INSTALLATION								
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)								
				NIVEAUX D'EAU								
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)								
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE		INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> Nc ou RQD	COUPS / 15 cm		X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cur (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cur (chantier)	W <sub>p</sub> w W <sub>i</sub> 
	414,43	Niveau										
	0,00	Sol naturel : Sable graveleux, traces de silt, brun, sec.		PM-1			100					
	414,23	Présence de blocs.										
	0,20	Roc : Rhyolite altérée, blanche-orangée, de moyenne qualité.		CR-2		NQ	100	65				
1												
	413,20	Devenant de bonne qualité.										
	1,23			CR-3		NQ	100	82				
5												
	412,05	Devenant d'excellente qualité.										
	2,38			CR-4		NQ	100	90				
2												
	411,26	Fin du forage.										
	3,17											
3												
												
4												
												
5												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												
												

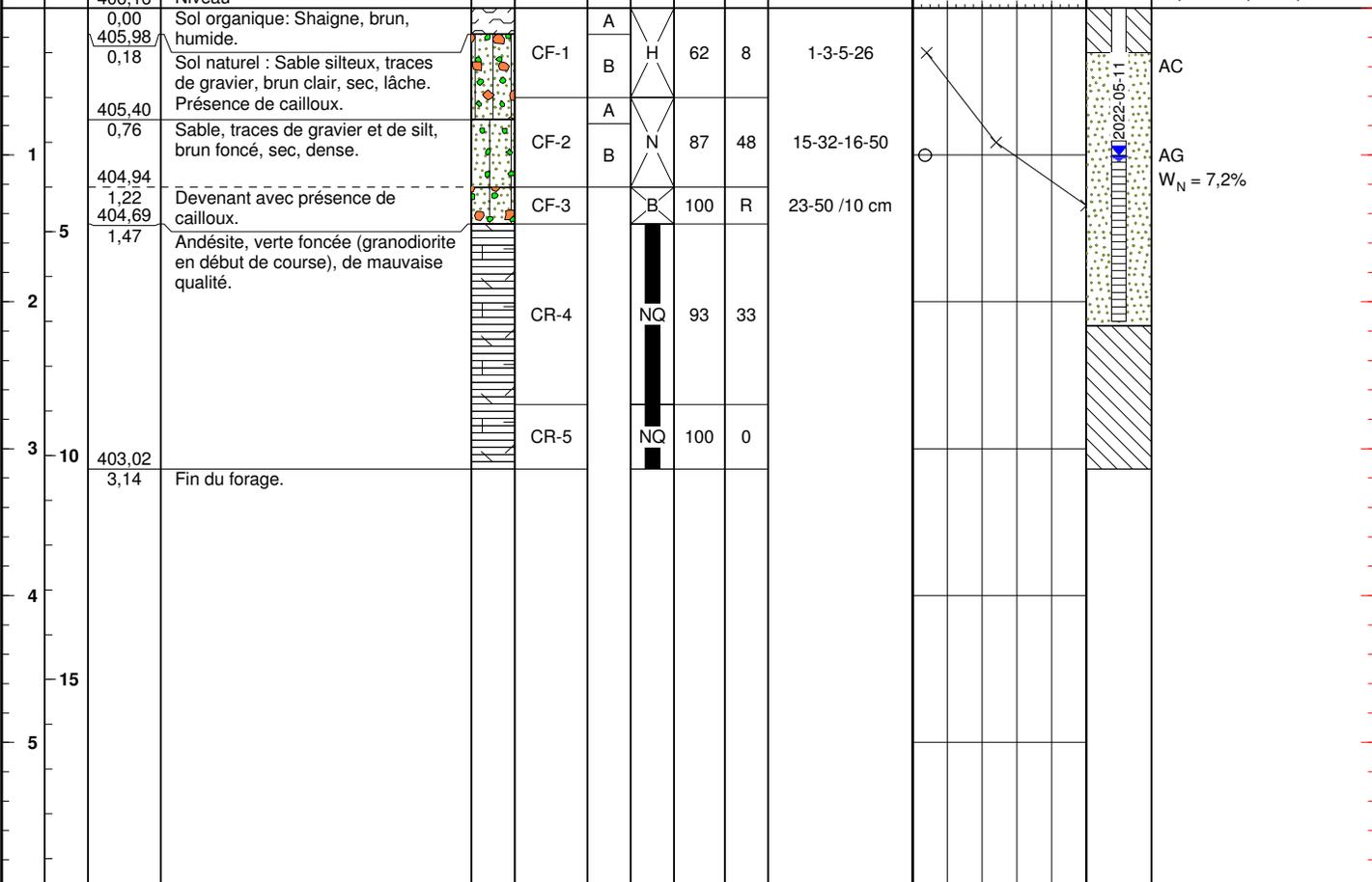
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 586,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 798,3**  
 Z : **406,16**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-26**  
 Profondeur du sondage : **3,14 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo		Piézo	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa				
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1	0,00	1	2022-05-11 1,00 405,16
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

Date de production : 2022-07-21

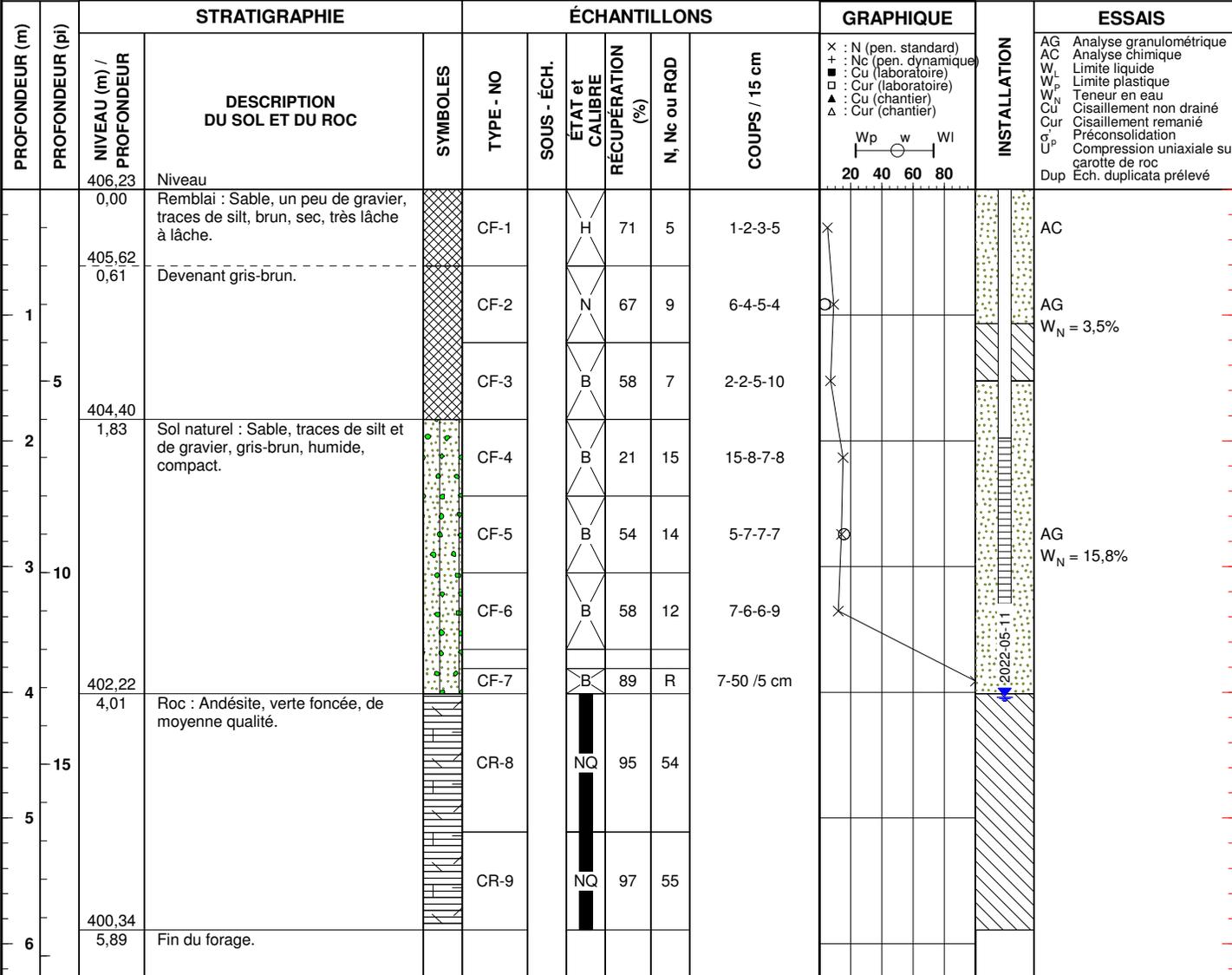
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 406,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 909,3**  
 Z : **406,23**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-23**  
 Profondeur du sondage : **5,89 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 4,03 Niveau (m) 402,20



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

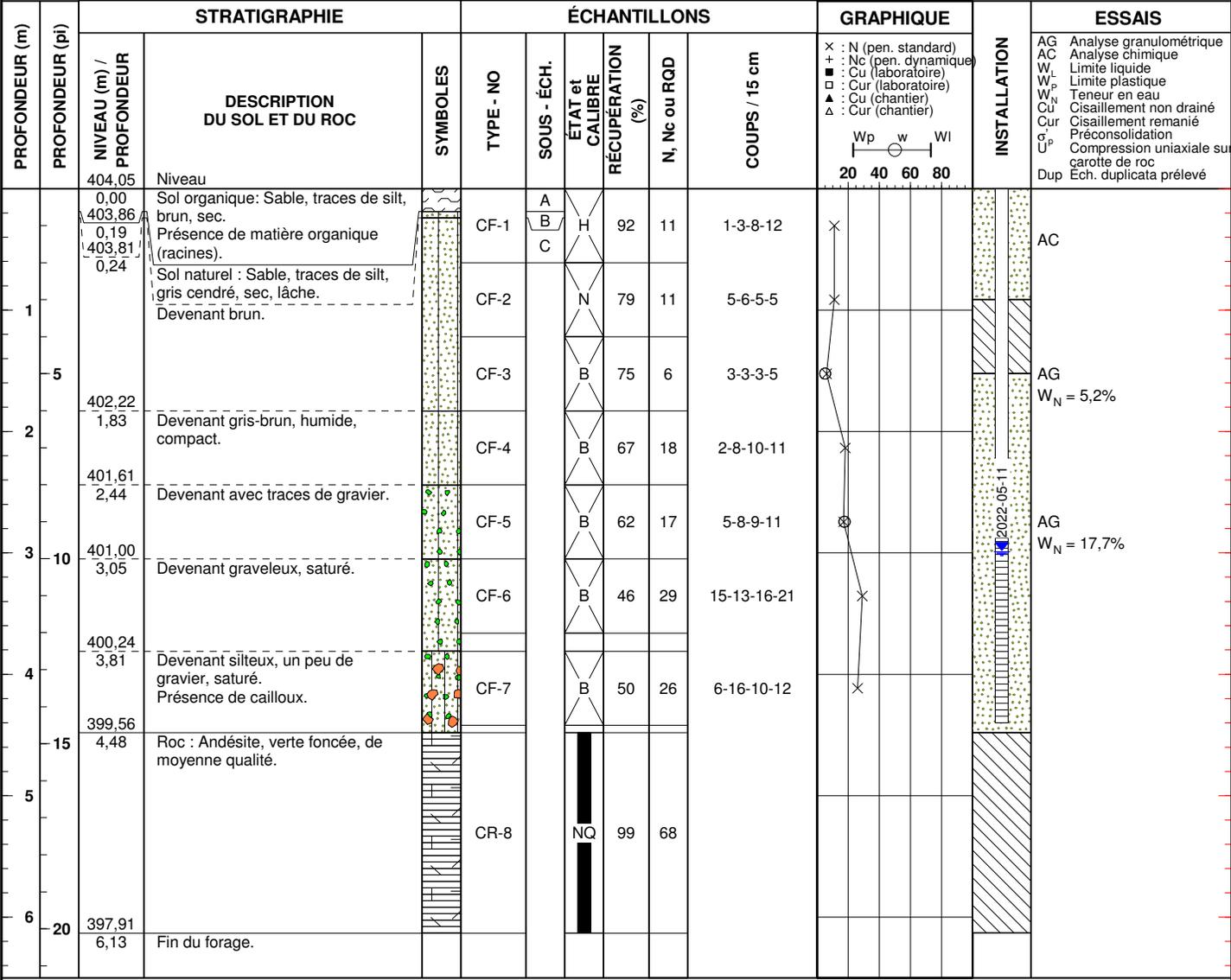
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 625,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 989,1**  
 Z : **404,05**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-25**  
 Profondeur du sondage : **6,13 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	0,00	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		1 2022-05-11 2,98 401,07
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		1 2021-08-10 3,20 400,85



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1						
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>						
				Sondage N° <b>HM-F01-21</b>						
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 594,5</b>							
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 692,1</b>							
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>406,00</b>							
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>						
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>						
Diamètre du forage : <b>NW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-07-26</b>						
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>2,74 m</b>						
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"						
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant  Forage au diamant 		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50						
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC						
				% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent						
				SYMBOLES						
				N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée						
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)						
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa						
				DÉTAILS D'INSTALLATION						
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) * PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +						
				NIVEAUX D'EAU						
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) * Prof. par rapport à la surface du terrain						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD			
		406,00	Niveau							
		0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, sec.		A					
		405,80	Sol naturel : Sable, un peu de silt, traces de gravier, brun, sec, lâche.		B	H	62	8	2-3-5-5	
		0,20								
		405,24	Roc : Andésite fragmentaire, gris foncé, de très mauvaise qualité.			N	100	R	26-50 /0 cm	
		0,76								
1										
		404,17	Devenant de moyenne qualité.							
		1,83								
		403,26	Fin du forage.							
		2,74								
3										
		10								
4										
		15								
5										
		5								

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.



Nom du client :



## RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **HMT-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**

Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :

Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**

Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 415,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 151,7**  
 Z : **406,10**

No. de projet : **201-11330-29**

No. plan de localisation : **ANNEXE C**

Date du début du sondage : **2021-08-06**

Profondeur du sondage : **3,84 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU		
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa				
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa				
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raïde 50-100 kPa				
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raïde 100-200 kPa				
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> N <sub>c</sub> ou RQD				
	406,10	Niveau									
	0,00 405,95	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec.		CF-1	A	H	71	2	1-1-1-3	X	
	0,15	Présence de matière organique (racines)			B	H	71				
	405,49 0,61	Sol naturel: Sable, traces de silt et gravier, brun à marron, sec, lâche. Devenant gris-brun.		CF-2		N	67	11	5-6-5-4	OX	AG
1	404,88 1,22	Devenant compact.		CF-3		B	62	12	3-3-9-42	X	W <sub>N</sub> = 3,8%
5	404,27 1,83	Devenant graveleux, dense.		CF-4		B	100	R	47-50 / 0 cm	X	
2	404,12 1,98	Roc : Intrusif felsique altéré, gris pâle, renfermant un oeil de quartz, de mauvaise qualité.		CR-5		NQ	90	30			
	403,62 2,48	Devenant de bonne qualité.		CR-6		NQ	92	84			
3	10										
4	402,26 3,84	Fin du forage.									

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1						
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>						
				Sondage N° <b>HMT-F03-21</b>						
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 351,0</b>							
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 434 980,1</b>							
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>403,95</b>							
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>						
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>						
Diamètre du forage : <b>HW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-08-06</b>						
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>3,45 m</b>						
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"						
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50						
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC						
				% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent						
				SYMBOLES N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée						
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)						
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa						
				DÉTAILS D'INSTALLATION						
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)						
				NIVEAUX D'EAU Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)						
				* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : + * Prof. par rapport à la surface du terrain						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
	403,95	Niveau								
	0,00	Remblai : Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, sec, très lâche. Présence de cailloux et de matières organiques (racines).		CF-1	H	83 7		2-2-5-9	X	
1	403,34 0,61	Gravier sableux, un peu de silt, brun, sec, très lâche. Présence de matière organique (bois).		CF-2	N	42 5		4-3-2-4	X	
	402,73 1,22	Devenant gris-brun, humide, compact.		CF-3	B	68 R		6-13-50 / 0 cm	X	
5	402,43 1,52	Roc : Intrusif felsique altéré, gris pâle, renfermant un oeil de quartz, de moyenne qualité.		CR-4	NQ	92 63				
2	401,21 2,74	Devenant de mauvaise qualité.		CR-5	NQ	100 48				
3	400,50 3,45	Fin du forage.								
4										
5										
										AC AG W <sub>N</sub> = 13,8%
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.										

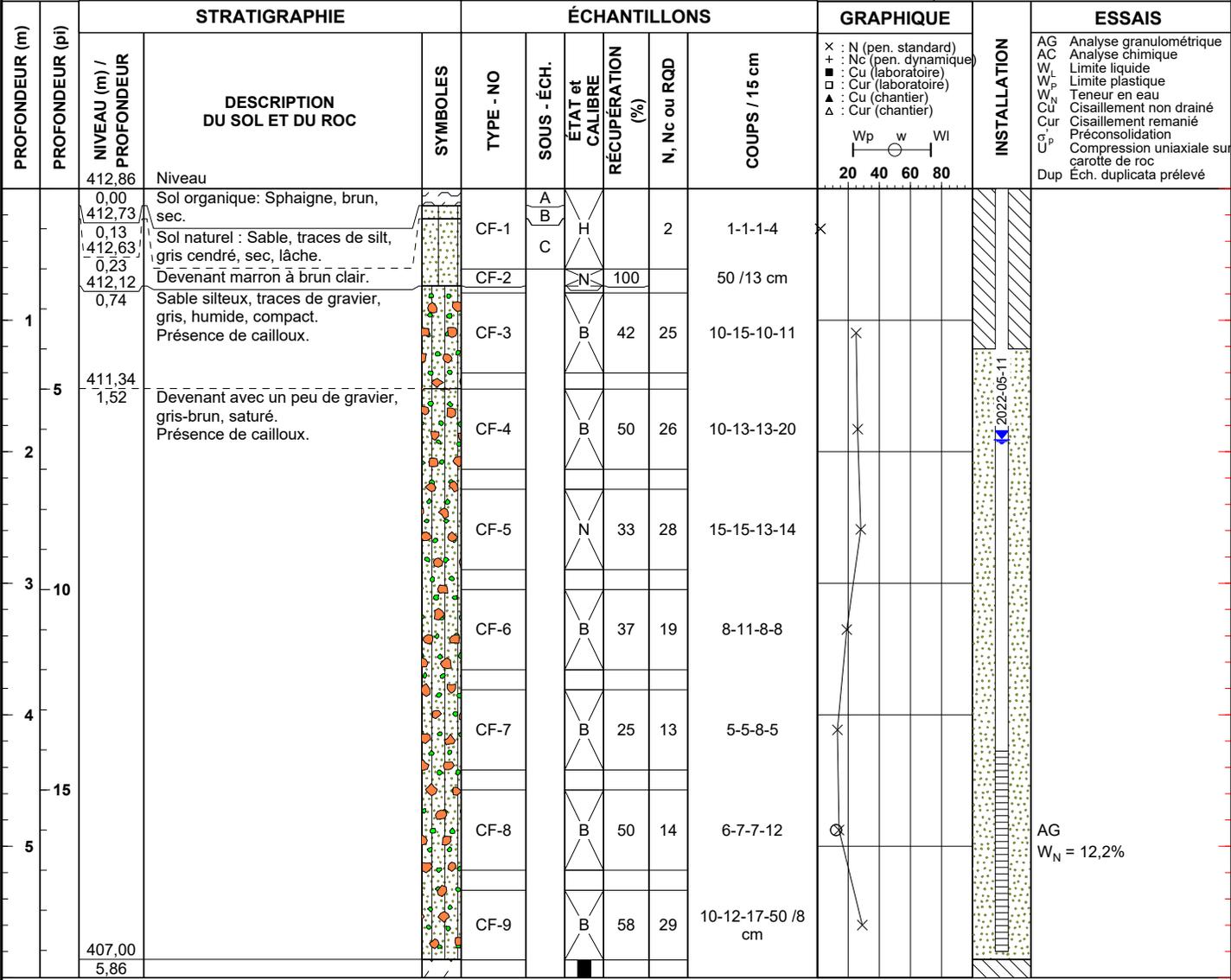
Sondage N° **HMTN-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 499,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 168,0**  
 Z : **412,86**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-08**  
 Profondeur du sondage : **7,35 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 1,90 410,95 1 2021-08-10 3,25 409,61



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7		405,51	Roc : Intrusif felsique, gris pâle, de bonne qualité.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	CR-10		NQ	100	88			AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau Cu Cisaillement non drainé Cur Cisaillement remanié σ <sub>1</sub> <sup>c</sup> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7,35		7,35	Fin du forage.									
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant :		Nom du client :		Page 1 de 1 <h1 style="text-align: center; margin: 0;">RAPPORT DE FORAGE</h1>									
				Sondage N°	HQ-F01-21								
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>				Coordonnées géodésiques (m)									
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>				X : <b>453 051,1</b>									
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				UTM Zone 18 (NAD83)									
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>				Y : <b>5 435 885,8</b>									
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>				Z : <b>409,74</b>									
Diamètre du forage : <b>NW</b>				No. de projet : <b>201-11330-29</b>									
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>				No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>									
Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>				Date du début du sondage : <b>2021-08-03</b>									
Profondeur du sondage : <b>4,91 m</b>													
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"									
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié Intact Perdu Forage au diamant		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50									
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC									
				% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent									
				SYMBOLES									
				N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée									
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)									
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa									
				DÉTAILS D'INSTALLATION									
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) * PVC hors sol : - * PVC sous la surface du terrain : +									
				NIVEAUX D'EAU									
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) * Prof. par rapport à la surface du terrain									
STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS					
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu <sub>r</sub> (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu <sub>r</sub> (chantier)	W <sub>p</sub> w W <sub>i</sub> 	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>N</sub> Cisaillement non drainé C <sub>u</sub> Cisaillement remanié C <sub>u</sub> <sup>c</sup> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Éch. duplicata prélevé
		409,74	Niveau										
		0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec.		CF-1	A	H	87	14	19-4-10-11	X		
		409,56	Présence de matières organiques (bois).			B							
		0,18				C							
		409,49	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris cendré, sec, très lâche.		CF-2		N	79	6	5-3-3-5	X		AG
		0,25	Devenant marron.										
		409,13	Présence de cailloux.		CF-3		B	100	R	7-50 /10 cm	X		SD
		0,61	Sable et silt, brun, humide, très lâche.										W <sub>N</sub> = 10,3%
		407,91	Roc : Andésite fragmentaire, gris foncé, de bonne qualité.		CR-4		NQ	91	84				
		1,83											
		406,05	Devenant de moyenne qualité.		CR-5		NQ	100	82				U = 169 MPa
		3,69											
		404,83	Fin du forage.		CR-6		NQ	100	59				
		4,91											
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.													

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 485,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 139,7**  
 Z : **405,97**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-24**  
 Profondeur du sondage : **14,87 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 13,39 Niveau (m) 392,58

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD				
		Niveau									
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec.		CF-1	A	H	87	4	1-1-3-6	X	DUP-1_2021-07-24
	405,85	Présence de matière organique (racines).			B						AC
	0,13										
	405,36	Sol naturel : Sable, traces de silt et de gravier, brun-beige, sec, lâche. Devenant avec un peu de gravier, gris-brun.		CF-2		N	71	13	6-6-7-6	X	DUP-2_2021-07-24
	0,61										AC
1											
	404,14	Devenant humide.		CF-3		B	71	5	2-3-2-5	X	DUP-3_2021-07-24
	1,83										AG W <sub>N</sub> = 2,3%
2				CF-4		B	46	9	6-5-4-4	X	
											
	402,92	Devenant compact.		CF-5		B	50	4	2-2-2-3	X	
	3,05										
	402,16	Devenant avec présence de cailloux.		CF-6		B	62	14	3-7-7-7	X	AG W <sub>N</sub> = 15,2%
	3,81										
4				CF-7		B	17	13	4-7-6-6	X	
	401,55	Devenant lâche.									
	4,42			CF-8		B	54	8	3-3-5-7	X	
5											
	400,28	Sable, traces de silt, gris, humide, compact.		CF-9	A	B	62	14	5-7-7-8	X	
	5,69				B						

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

HS-F01-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N <sub>i</sub> Nc ou RQD
7	25				CF-10	B	58	12	4-6-6-9	⊗	AG W <sub>N</sub> = 13,5%
					CF-11	B	54	12	4-6-6-8	×	
8					CF-12	B	58	14	5-6-8-10	×	
					CF-13	B	50	16	6-7-9-9	×	
9	30				CF-14	B	54	14	7-7-7-7	×	
10											
11	35				CF-15	B	54	18	7-7-11-10	⊗	AG W <sub>N</sub> = 19,4%
12	40				CF-16	B	35	14	6-6-8-8	×	
13	45	392,87 13,11	Roc : Andésite altérée, présence de veine de quartz, gris rosâtre, de mauvaise qualité.								
14					CR-17	NQ	94	40			
15	50	391,10 14,87	Fin du forage.								
16											

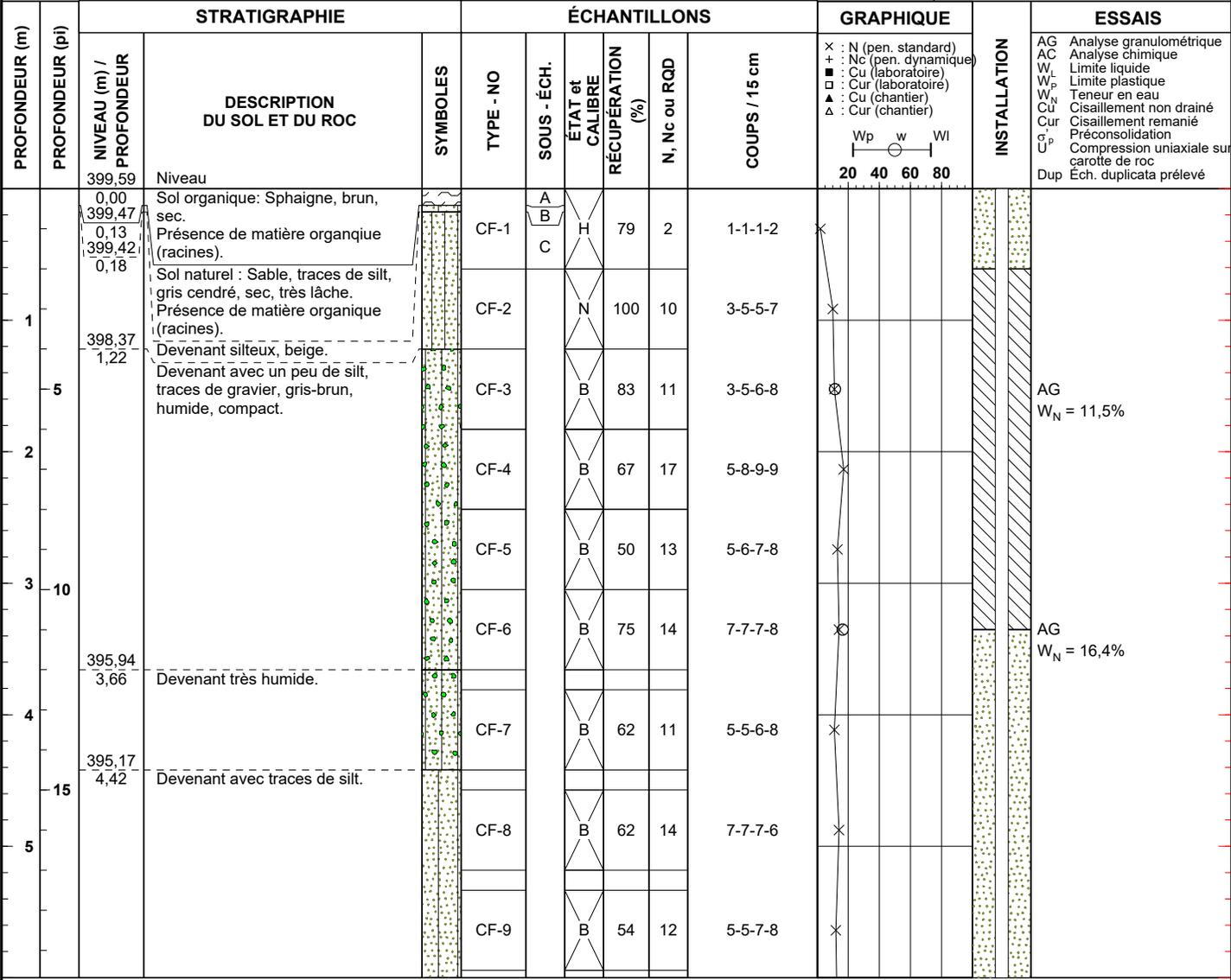
Sondage N° **HS-F02-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 359,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 060,8**  
 Z : **399,59**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-24**  
 Profondeur du sondage : **14,33 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 14,33 Niveau (m) 385,41



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

HS-F02-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , Nc ou RQD			COUPS / 15 cm
7					CF-10	B	37	13	5-6-7-10	X	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé  AG W <sub>N</sub> = 19,8%
					CF-11	B	46	9	5-4-5-8	X	
25					CF-12	B	58	11	5-5-6-7	X O	
					CF-13	B	50	12	5-6-6-9	X	
8					CF-14	B	33	14	6-6-8-8	X	
35	388,93 / 10,67	Devenant graveleux. Présence de cailloux.			CF-15	B	33	26	14-14-12-16	X	
	388,32 / 11,28	Devenant dense. Présence de blocs.			CF-16	B	25	43	24-23-20-10	X	
11											
40	387,40 / 12,19	Devenant compact.			CF-17	B	21	25	13-15-10-9	X	
13											
45											
14					CF-18	B	42	20	6-9-11-13	X	
	385,27 / 14,33	Fin du forage.									
15											
50											
16											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

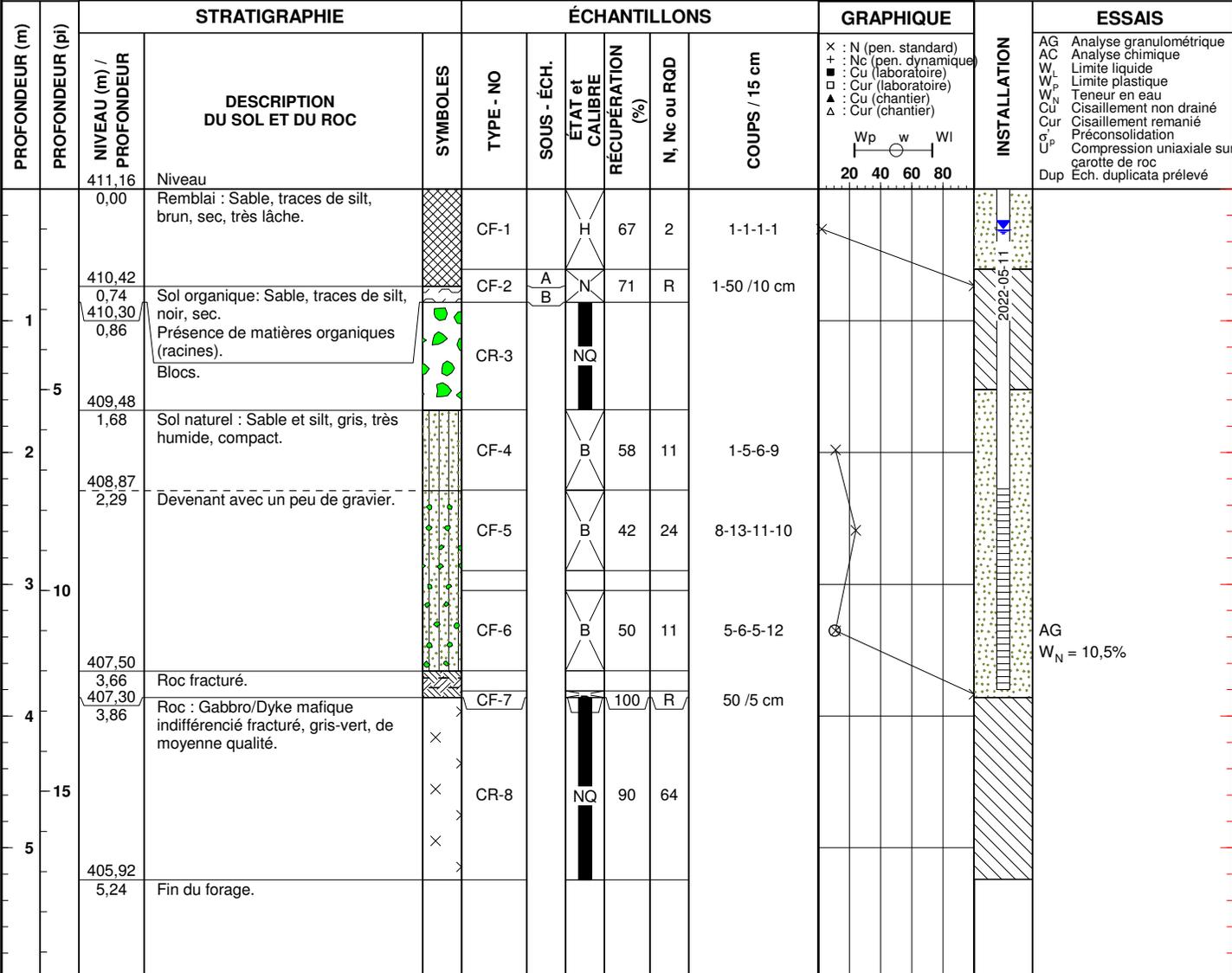
Coordonnées géodésiques (m) X : **452 968,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 282,0**  
 Z : **411,16**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-05**  
 Profondeur du sondage : **5,24 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces"	1-10%	Argile < 0,002 mm	Piézo	Piézo
"un peu"	10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux)	20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	1	Prof* (m)
"et"	35-50%	Gravier 5 à 80 mm	0,00	Niveau (m)
		Cailloux 80 à 300 mm		1
		Blocs > 300 mm		1
		Très molle <12 kPa		2022-05-11
		Molle 12-25 kPa		0,30
		Ferme 25-50 kPa		1,40
		Raide 50-100 kPa		410,86
		Très raide 100-200 kPa		409,76
		Dure >200 kPa		

\* PVC hors sol : -  
 PVC sous la surface du terrain : +  
 \* Prof. par rapport à la surface du terrain



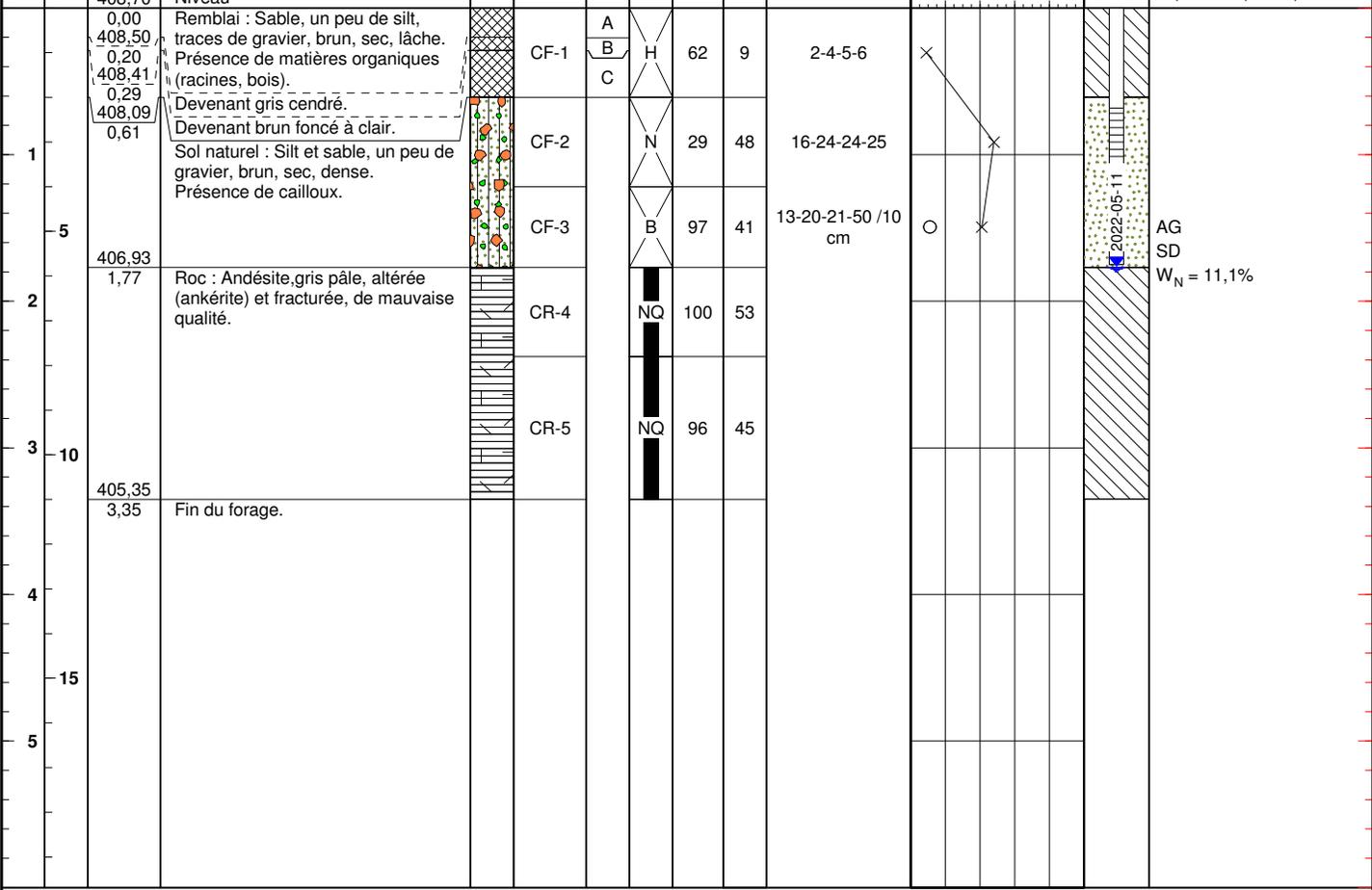
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 716,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 501,4**  
 Z : **408,70**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-27**  
 Profondeur du sondage : **3,35 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	0,00	2022-05-11	1,76
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				Niveau (m)
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				406,94
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

Date de production : 2022-07-19

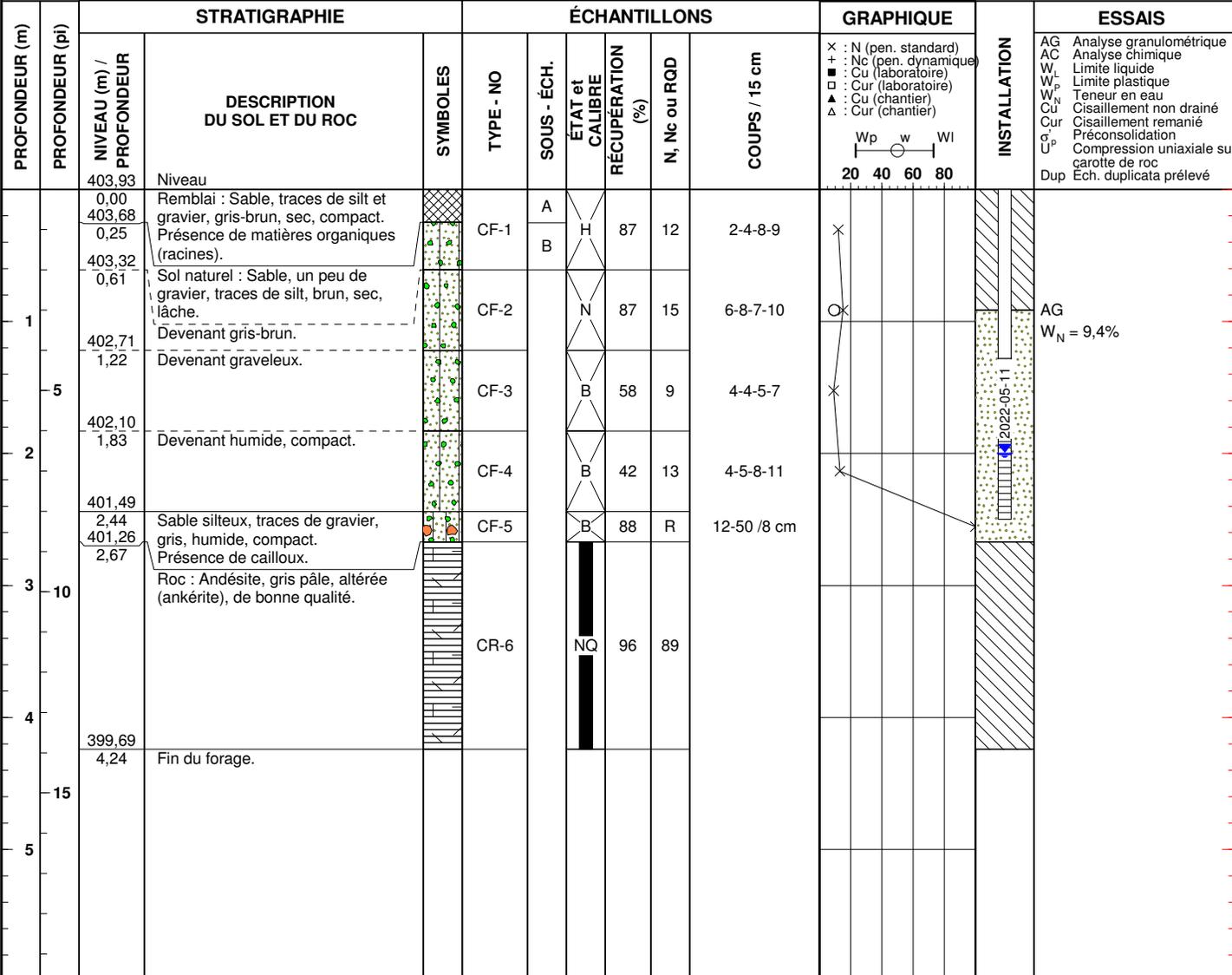
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 753,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 617,7**  
 Z : **403,93**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-27**  
 Profondeur du sondage : **4,24 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU		
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)	Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	0,00	2022-05-11	1,99	401,94
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa					
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa					
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa					
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa					



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

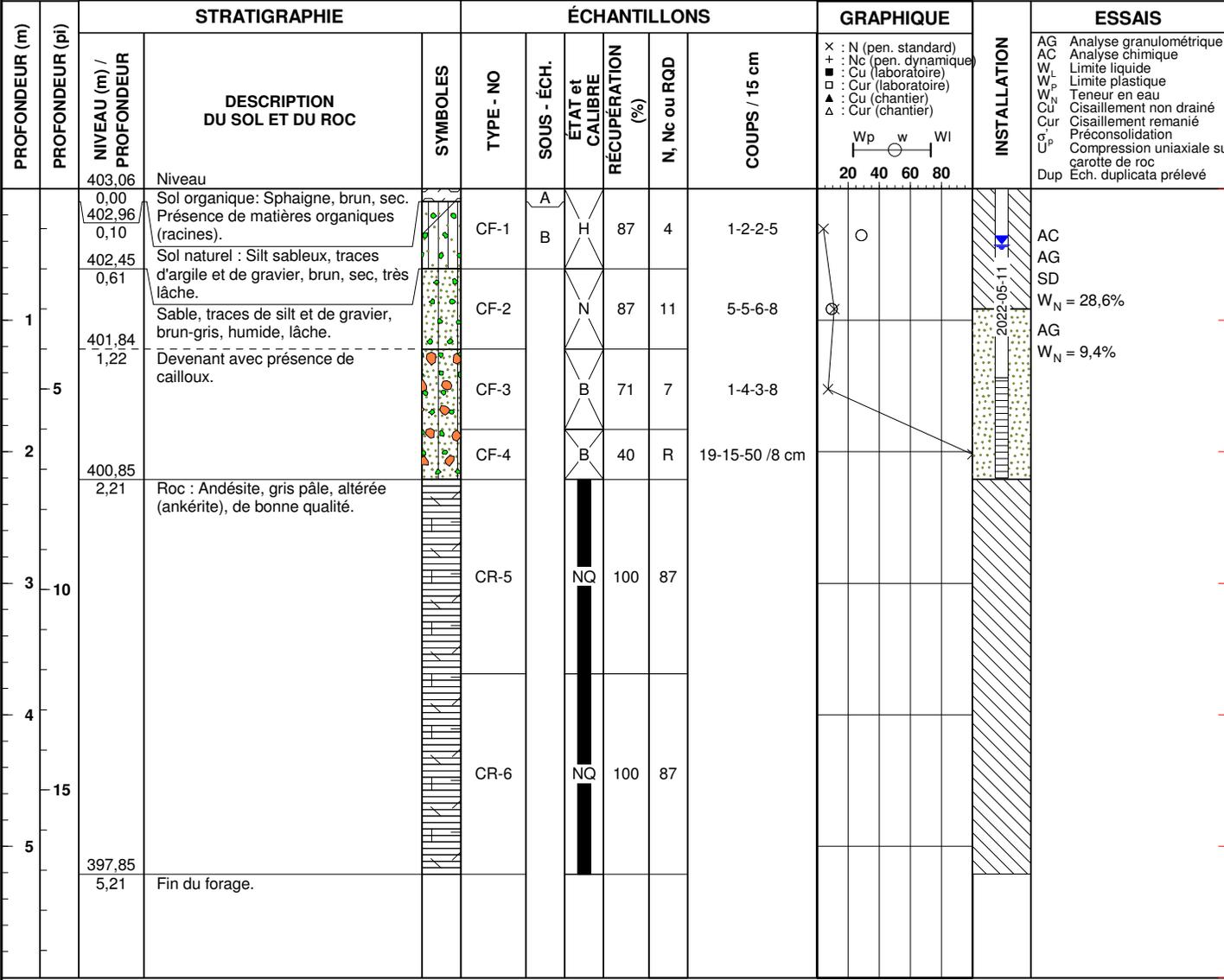
Sondage N° **RC-F03-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 641,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 589,2**  
 Z : **403,06**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-27**  
 Profondeur du sondage : **5,21 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	0,00	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		1 2022-05-11 0,42 402,64
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		1 2021-08-10 1,55 401,51



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

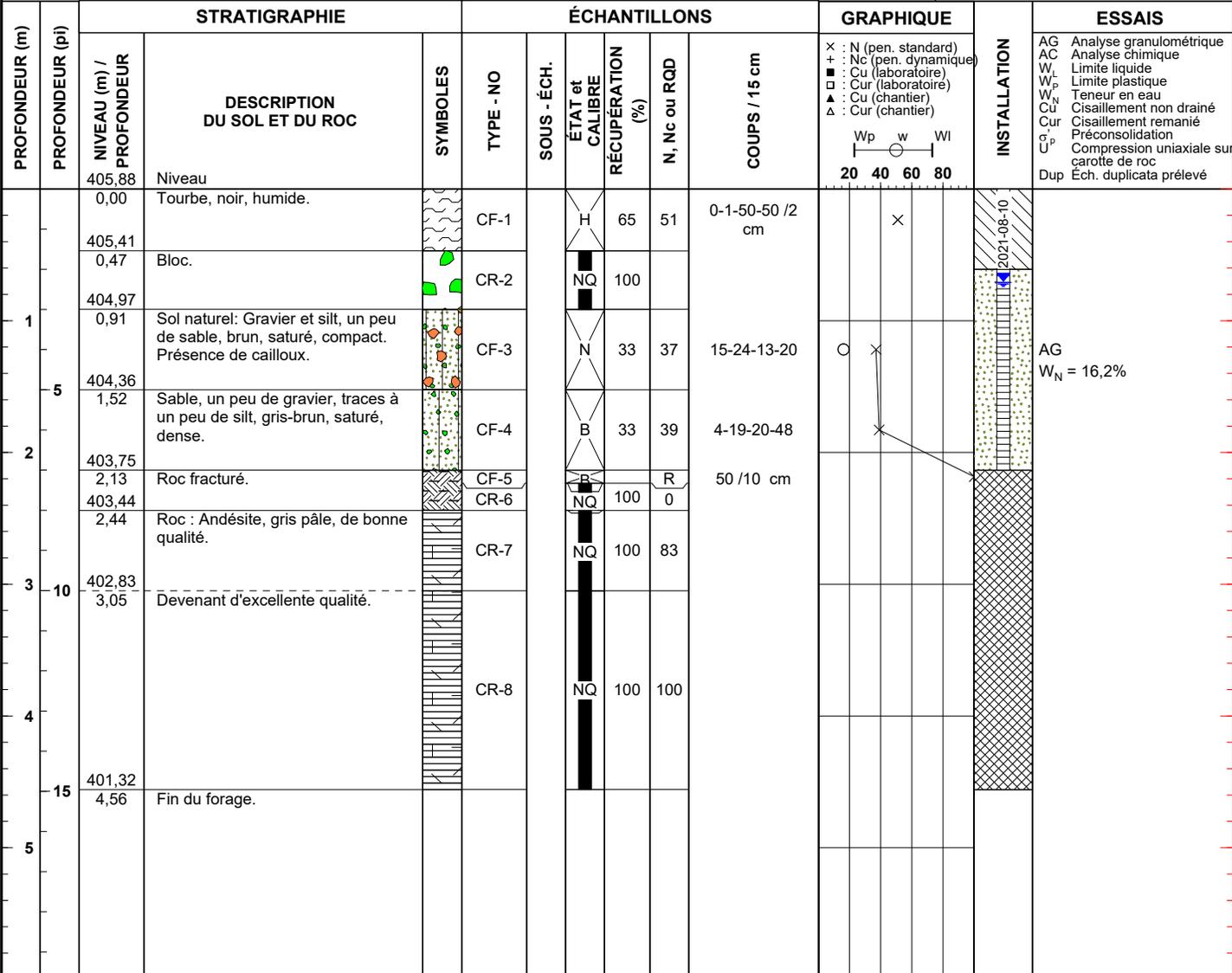
Coordonnées géodésiques (m) X : **453 096,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 925,0**  
 Z : **405,88**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-03**  
 Profondeur du sondage : **4,56 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié			Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant	Intact			Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel	Perdu			Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière	Forage au diamant			Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	0,00	1	2021-08-10 0,70 405,18
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



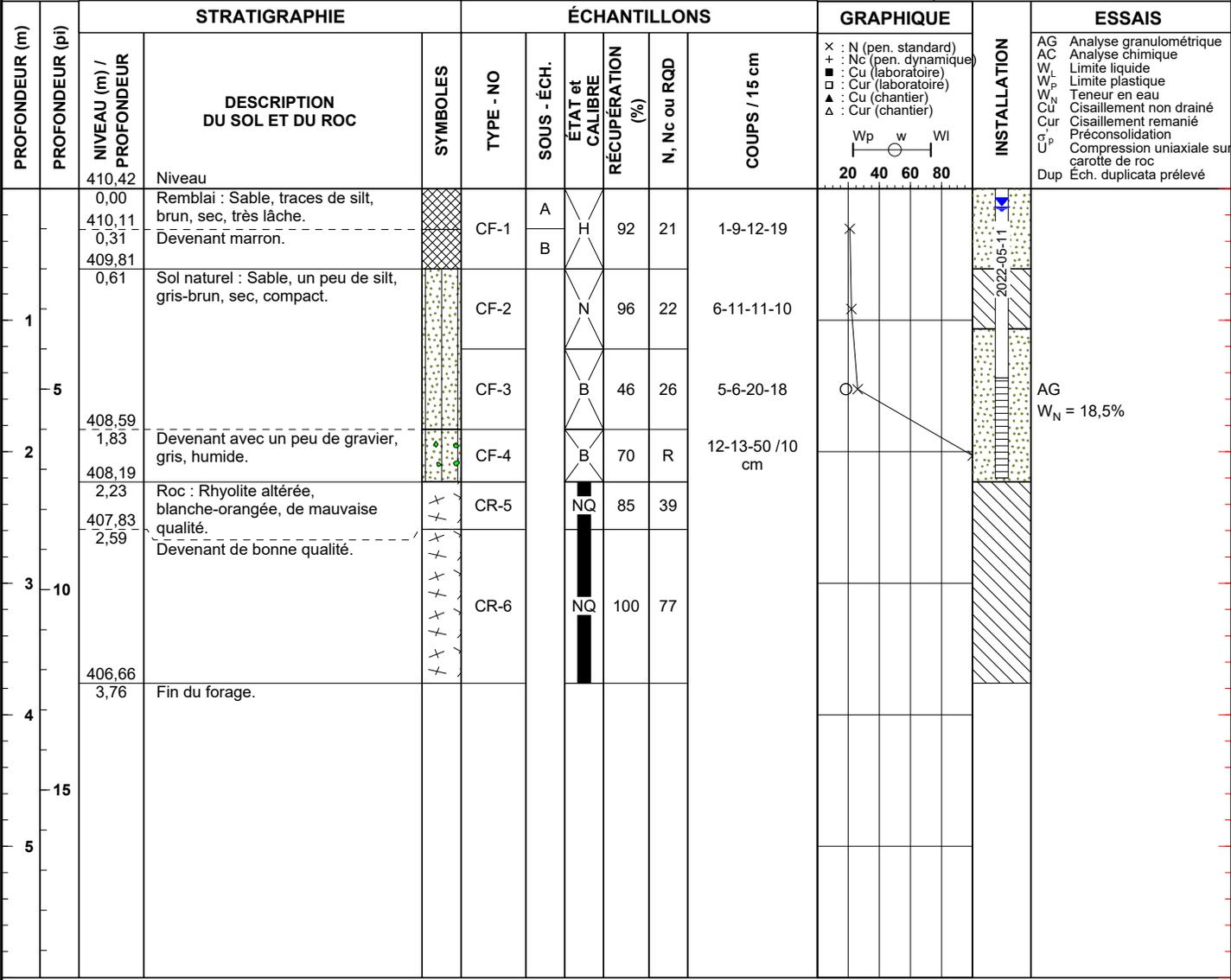
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 445,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 581,6**  
 Z : **410,42**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-30**  
 Profondeur du sondage : **3,76 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,13 410,29 1 2021-08-10 1,98 408,44



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 115,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 547,6**  
 Z : **417,18**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-01**  
 Profondeur du sondage : **3,75 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date Prof* (m) Niveau (m)
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa		
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa		
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	417,18	Niveau										
	0,00	Remblai : Sable, traces de silt, brun foncé, sec, très lâche. Présence de matières organiques (racines). Devenant silteux, brun clair à gris. Devenant avec traces de gravier, gris, humide. Roc : Rhyolite altérée, gris-beige et orangée, d'excellente qualité.		CF-1	A	H	80	11	3-4-7-10			AC
	417,03			B								
	0,15			CF-2		N				50 / 8 cm		
1	416,57											
	0,61											
	416,47											
	0,71											
5				CR-3		NQ	100	95				
2												
3	10			CR-4		NQ	100	100				U = 136 MPa
4												
	413,43	Fin du forage.										
	3,75											

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty



Nom du client :

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N°

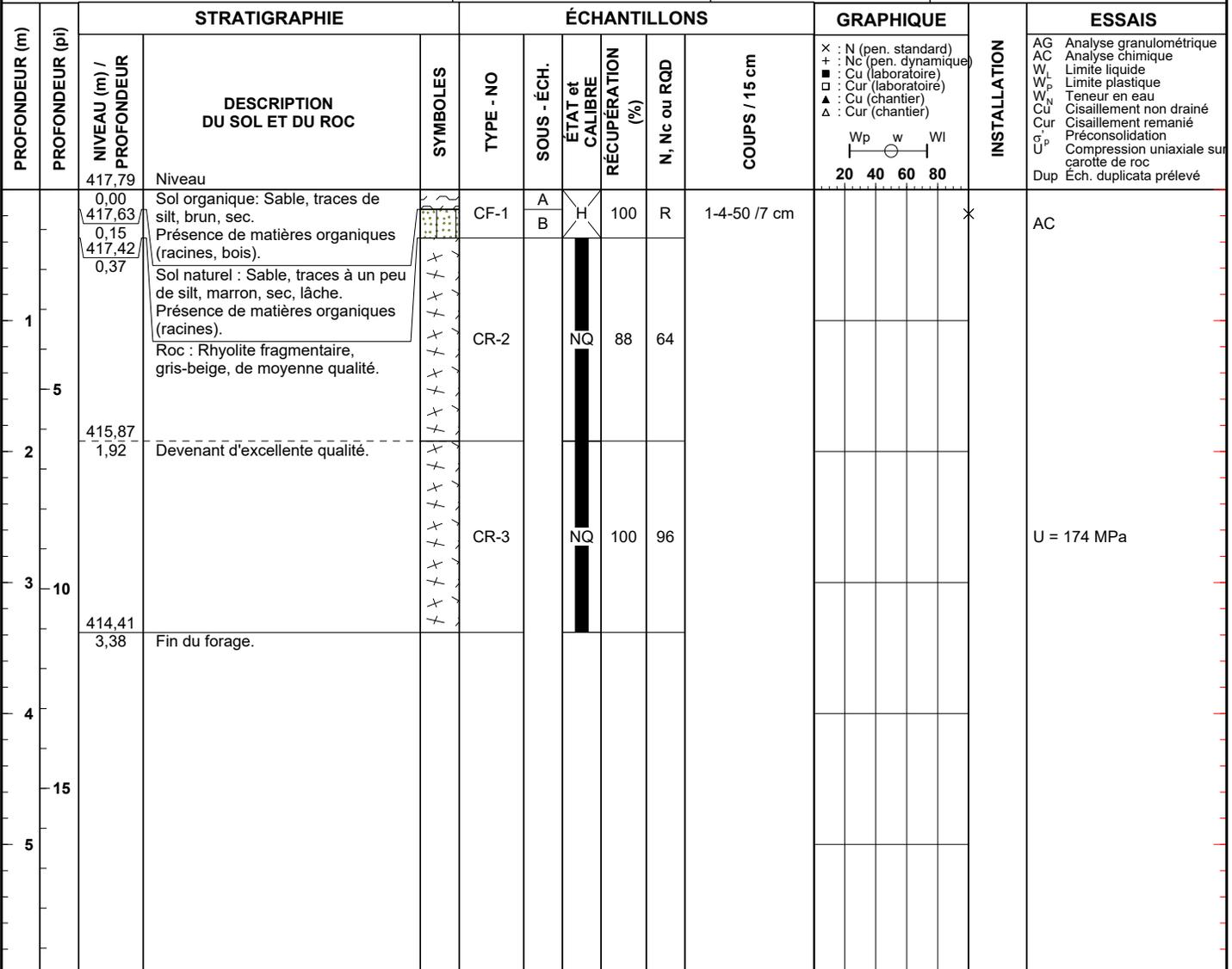
**SSE-F02-21**

Nom du projet :	<b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>				Coordonnées géodésiques (m) X :	<b>453 100,8</b>
Nom du requérant :	<b>Osisko Mining Inc.</b>				UTM Zone 18 (NAD83) Y :	<b>5 435 562,6</b>
Localisation civile :	<b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				Z :	<b>417,79</b>
Entrepreneur en forage :	<b>Forage André Roy Inc.</b>	Inclinaison :	<b>90</b>		No. de projet :	<b>201-11330-29</b>
Type de forage :	<b>Forage au tubage</b>		Azimut :			
Diamètre du forage :	<b>NW</b>		Diamètre du carottier :	<b>NQ</b>		
Technicien :	<b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par :	<b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		
					No. plan de localisation :	<b>ANNEXE C</b>
					Date du début du sondage :	<b>2021-08-01</b>
					Profondeur du sondage :	<b>3,38 m</b>

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa		Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa		Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

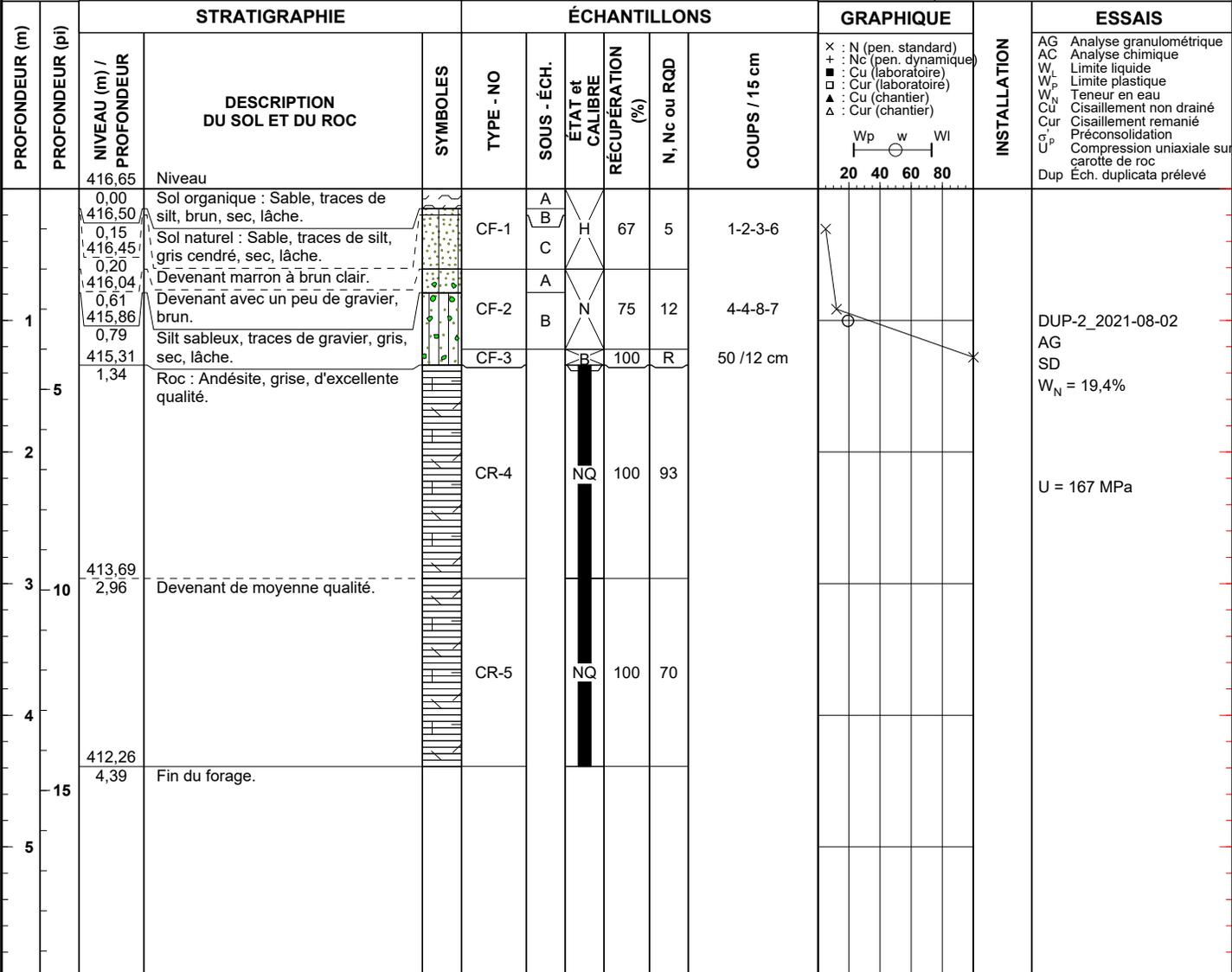
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 125,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 583,8**  
 Z : **416,65**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-02**  
 Profondeur du sondage : **4,39 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1							
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>				Coordonnées géodésiques (m)							
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>				X : <b>453 022,6</b>							
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				UTM Zone 18 (NAD83)							
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>				Y : <b>5 435 398,9</b>							
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>				Z : <b>412,39</b>							
Diamètre du forage : <b>NW</b>				No. de projet : <b>201-11330-29</b>							
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>				No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>							
Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>				Date du début du sondage : <b>2021-07-27</b>							
Profondeur du sondage : <b>4,93 m</b>											
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES			
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard				
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)				
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm				
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)				
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée				
TS Tube shelby					90-100	Excellent					
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU			
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)	Niveau (m)	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	1	2022-05-11	0,59	411,80	
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa						
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa						
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa						
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa						
						* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +		* Prof. par rapport à la surface du terrain			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE		INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm		
	412,39	Niveau									
	0,00	Remblai : Sable silteux, traces de gravier, brun, sec, lâche. Présence de cailloux.		CF-1	H	83	26	7-14-12-15	X		
1	411,78 0,61	Devenant graveleux et compact.		CF-2	N	83	31	12-16-15-13	O X		
	411,17 1,22	Devenant très humide à saturé.		CF-3	B	100	R	14-50 / 12 cm			
5	410,90 1,49	Roc : Rhyolite altérée et fracturée, d'excellente qualité.		CR-4	NQ	100	95				
2	410,13 2,26	Devenant de mauvaise qualité.		CR-5	NQ	97	46				
3	408,71 3,68	Devenant de moyenne qualité.		CR-6	NQ	94	59				
4	407,46 4,93	Fin du forage.									
5											

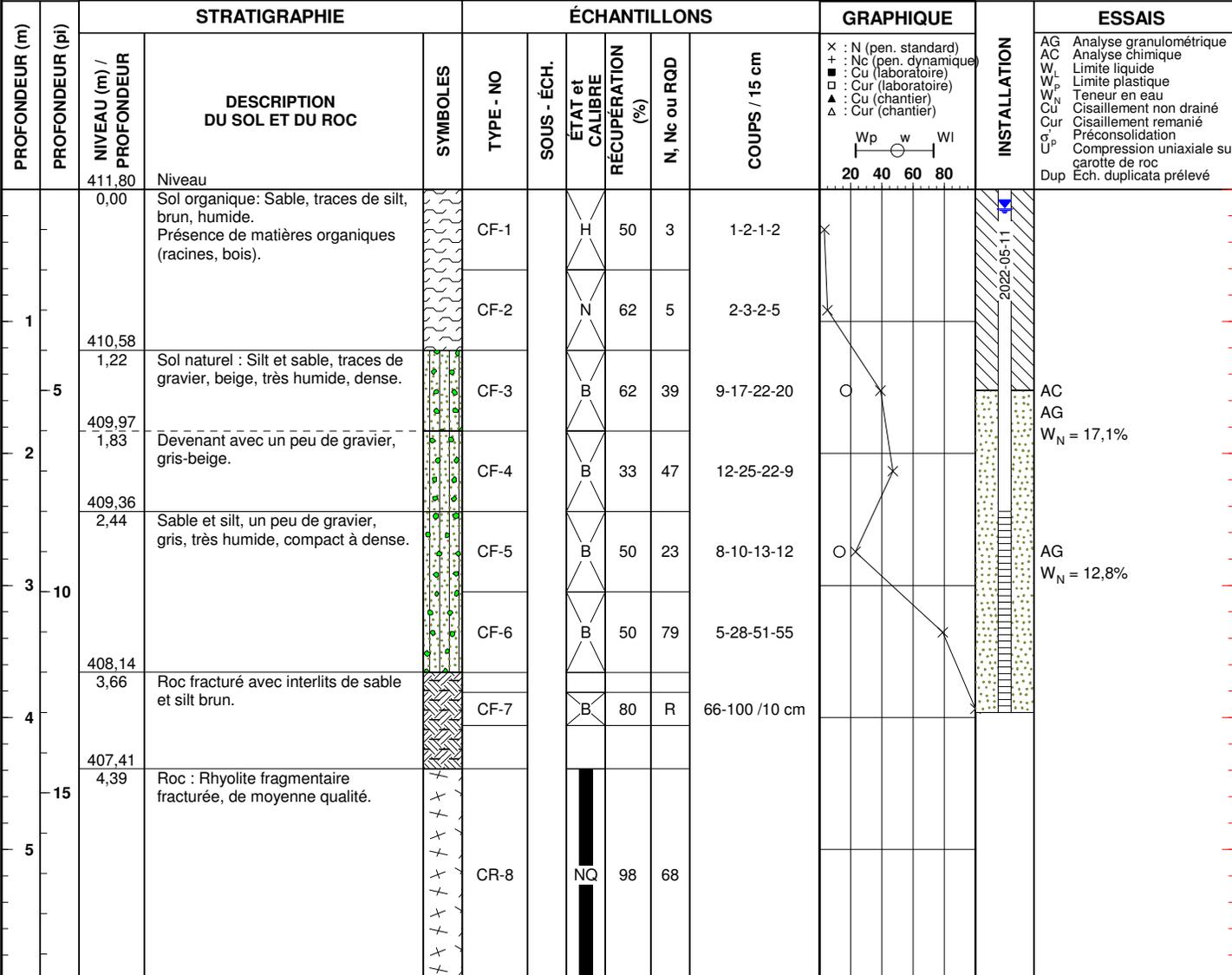
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 004,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 410,0**  
 Z : **411,80**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-28**  
 Profondeur du sondage : **7,47 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-11 Prof* (m) 0,14 Niveau (m) 411,66 2021-08-10 1,15 410,65



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **TS-F02-21**

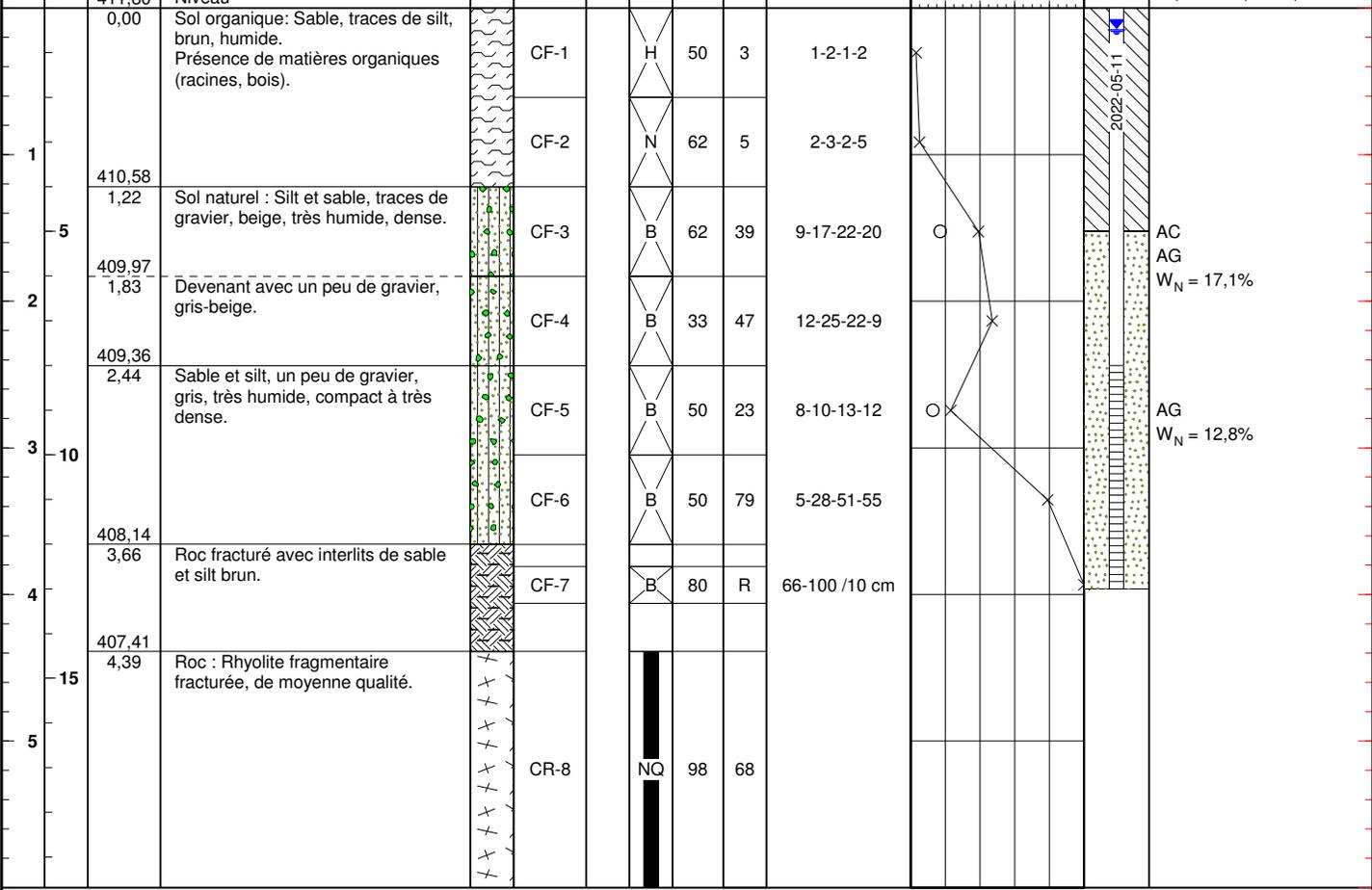
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm		Wp w Wl	AG AC W <sub>L</sub> W <sub>P</sub> W <sub>N</sub> Cur σ <sub>p</sub> U <sup>p</sup> Dup
6,00		Devenant d'excellente qualité.											
7					CR-9		NQ	100	90				
404,33	7,47	Fin du forage.											
25													
8													
9													
30													
10													
35													
11													
12													
40													
13													
45													
14													
50													
15													
16													

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 004,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 410,0**  
 Z : **411,80**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-28**  
 Profondeur du sondage : **7,47 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Hauteur du	Prof* (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa			PVC/Sol* (m)	Niveau (m)
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1	0,00		
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raïde	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raïde	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

TS-F02-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
6,00		Devenant d'excellente qualité.									
7					CR-9		NQ	100	90		
404,33	7,47	Fin du forage.									
25											
8											
9											
30											
10											
35											
11											
12											
40											
13											
45											
14											
50											
15											
16											

Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b> Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b> Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b> Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b> Inclinaison : <b>90</b> Type de forage : <b>Forage au tubage</b> Azimut : Diamètre du forage : <b>NW</b> Diamètre du carottier : <b>NQ</b> Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b> Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>	Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 220,5</b> UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 397,2</b> Z : <b>407,07</b>  No. de projet : <b>201-11330-29</b> No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b> Date du début du sondage : <b>2021-07-29</b> Profondeur du sondage : <b>2,65 m</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)
			* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +	* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)		N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm
	407,07	Niveau									
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, noir, sec.		CF-1	A	H	100	R	2-13-50 / 15 cm		
	406,89				B						
	0,18	Sol naturel : Sable silteux, gris cendré, sec, compact.		CR-2		NQ	94	54			
	406,74	Devenant avec traces de gravier, brun.									
	0,33										
	406,62	Roc : Gabbro/Dyke mafique indifférencié, gris-vert, de moyenne qualité.		CR-3		NQ	90	72			
	0,45										
1											
5											
2											
10											
3	404,42	Fin du forage.									
	2,65										
5											

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1							
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>							
				Sondage N° <b>TU-F02-21</b>							
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 079,3</b>								
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 336,4</b>								
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>417,78</b>								
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>							
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>							
Diamètre du forage : <b>NW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-07-28</b>							
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>3,66 m</b>							
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"							
CF Cuillère fendue		Remanié 		Très lâche 0-4							
CR Échantillon par forage au diamant		Intact 		Lâche 4-10							
EM Manuel		Perdu 		Compact 10-30							
TA Tarière		Forage au diamant 		Dense 30-50							
TT Tube transparent				Très dense >50							
TS Tube shelby											
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC							
				% RQD QUALIFICATIF							
				Très mauvais							
				Mauvais							
				Moyen							
				Bon							
				Excellent							
				SYMBOLES							
				N: Indice de pénétration standard							
				R: Refus (N > 100)							
				PM: Poids du marteau / 61 cm							
				% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)							
				Longueur forée							
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)							
"traces" 1-10%		Argile < 0,002 mm		Très molle <12 kPa							
"un peu" 10-20%		Silt 0,002 à 0,080 mm		Molle 12-25 kPa							
adjectif (...eux) 20-35%		Sable 0,080 à 5 mm		Ferme 25-50 kPa							
"et" 35-50%		Gravier 5 à 80 mm		Raide 50-100 kPa							
		Cailloux 80 à 300 mm		Très raide 100-200 kPa							
		Blocs > 300 mm		Dure >200 kPa							
				* PVC hors sol : -							
				PVC sous la surface du terrain : +							
				* Prof. par rapport à la surface du terrain							
				DÉTAILS D'INSTALLATION							
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)							
				NIVEAUX D'EAU							
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)							
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD
	417,78	Niveau									
	0,00	Sol naturel : Sable silteux, traces de gravier, brun, sec, lâche. Présence de cailloux et blocs. Roc fracturé.		CF-1		H	100	R	50 / 15 cm		U = 55 MPa
	417,62			CR-2		NQ	74	0			
	0,15										
	417,01	Roc : Rhyolite avec fragments gris beige d'excellente qualité.									
	0,76			CR-3		NQ	97	90			
	5										
	2	Devenant de bonne qualité.									
	415,61			CR-4		NQ	100	80			
	2,16										
	3										
	10										
	4	Fin du forage.									
	414,12										
	3,66										
	4										
	15										
	5										
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée. Récupération de blocs avec le morisette.											
Date de production : 2022-07-19											

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1						
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>						
				Sondage N° <b>TU-F03-21</b>						
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 338,2</b>							
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 475,8</b>							
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>405,76</b>							
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>						
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>						
Diamètre du forage : <b>NW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-07-30</b>						
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>4,77 m</b>						
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"						
CF Cuillère fendue		Remanié 		Très lâche 0-4						
CR Échantillon par forage au diamant		Intact 		Lâche 4-10						
EM Manuel		Perdu 		Compact 10-30						
TA Tarière		Forage au diamant 		Dense 30-50						
TT Tube transparent				Très dense >50						
TS Tube shelby										
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC						
				% RQD						
				QUALIFICATIF						
				Très mauvais						
				Mauvais						
				Moyen						
				Bon						
				Excellent						
				SYMBOLES						
				N: Indice de pénétration standard						
				R: Refus (N > 100)						
				PM: Poids du marteau / 61 cm						
				% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)						
				Longueur forée						
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)						
"traces" 1-10%		Argile < 0,002 mm		Très molle <12 kPa						
"un peu" 10-20%		Silt 0,002 à 0,080 mm		Molle 12-25 kPa						
adjectif (...eux) 20-35%		Sable 0,080 à 5 mm		Ferme 25-50 kPa						
"et" 35-50%		Gravier 5 à 80 mm		Raide 50-100 kPa						
		Cailloux 80 à 300 mm		Très raide 100-200 kPa						
		Blocs > 300 mm		Dure >200 kPa						
				* PVC hors sol : -						
				PVC sous la surface du terrain : +						
				* Prof. par rapport à la surface du terrain						
				DÉTAILS D'INSTALLATION						
				Piézo Hauteur du PVC/Sol <sup>h</sup> (m)						
				NIVEAUX D'EAU						
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , Nc ou RQD			
	405,76	Niveau								
	0,00	Remblai : Sable, traces de silt et de gravier, brun foncé, sec, lâche à compact. Présence de cailloux et de matières organiques (racines).		CF-1	H 79 27	2-3-24-27				AC
1				CF-2	N 0 44	20-24-20-20				
	404,54 / 1,22	Devenant très dense.		CF-3	B 58 69	15-21-48-50				
5				CF-4	B 46 79	36-61-18-19				
	403,93 / 1,83	Sol naturel : Sable silteux et graveleux, gris-brun, très humide, très dense à dense. Présence de cailloux.		CF-5	B 46 45	14-20-25-31				
2				CF-6	B 100 R	33-50 / 5 cm				
	402,51 / 3,25	Roc : Rhyolite altérée, blanche-orangée fracturée, de bonne qualité.		CR-7	NQ 100 79					AG W <sub>N</sub> = 9,4%
3										U = 29 MPa
10										
	400,99 / 4,77	Fin du forage.								
5										
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.										

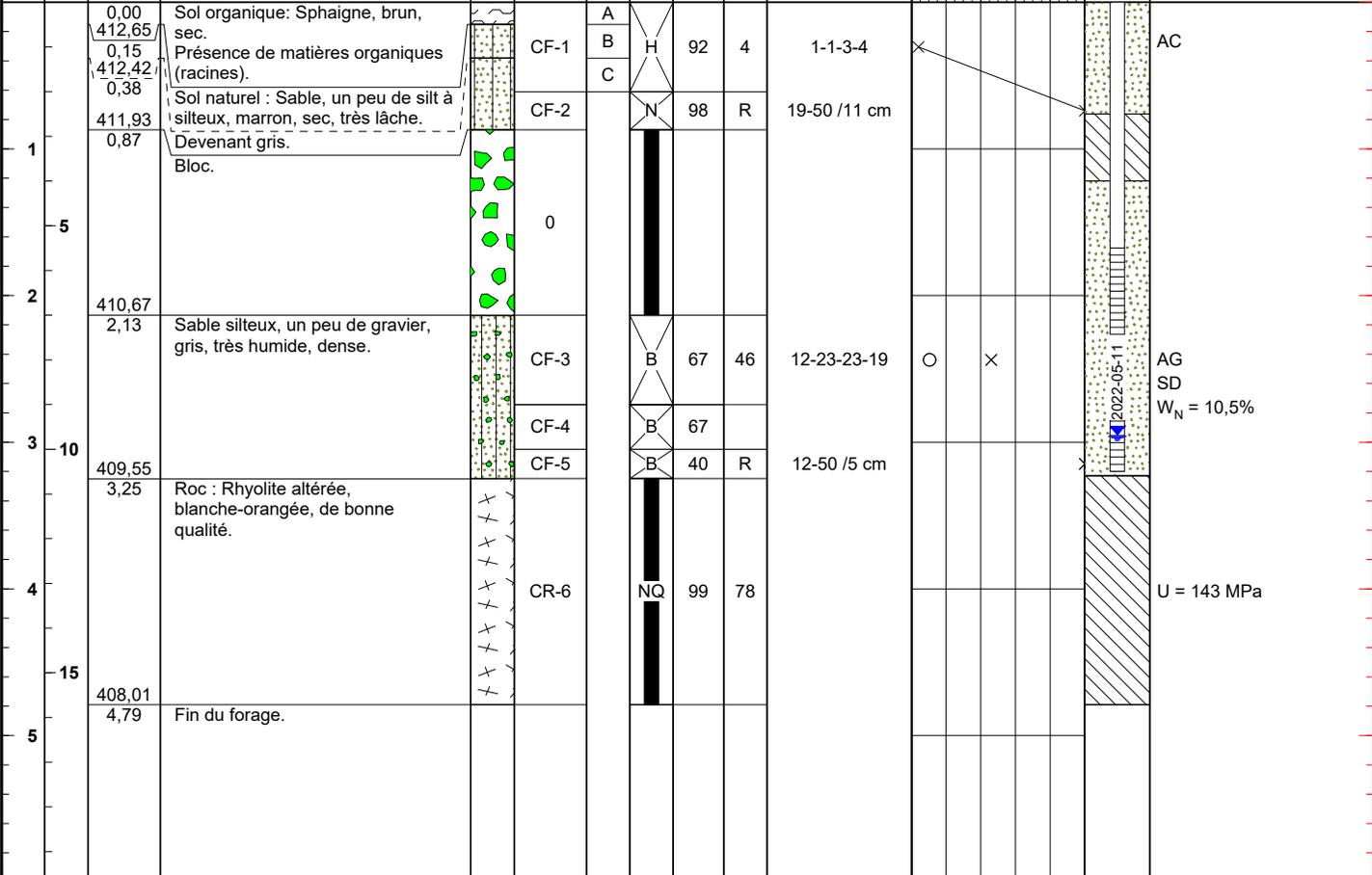
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 250,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 566,7**  
 Z : **412,80**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-31**  
 Profondeur du sondage : **4,79 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo		Piézo	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa			Date	Prof* (m)
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1	0,00	2022-05-11	2,95
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				Niveau (m)
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				409,85
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



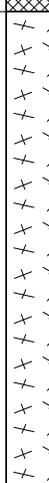
Remarque(s) : Déplacement du forage à 0,91 m de profondeur à cause d'un bloc.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 331,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 387,4**  
 Z : **401,06**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-29**  
 Profondeur du sondage : **4,19 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	401,06	Niveau									
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, noir, sec.		CF-1	A	H	71	37	3-16-21-18		
	400,91	Remblai: Sable graveleux, un peu de silt, brun, sec, compact à très dense. Présence de cailloux.		CF-2	B	N	100	R	21-39-50 / 15 cm		
1	0,15										
	400,00	Roc: Rhyolite fragmentaire, gris-beige, de bonne qualité.		CR-3		NQ	93	82			
5	1,06										
2				CR-4		NQ	97	87			
3	10										
4											
4	396,87	Fin du forage.									
5	4,19										

Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

Date de production : 2022-07-19

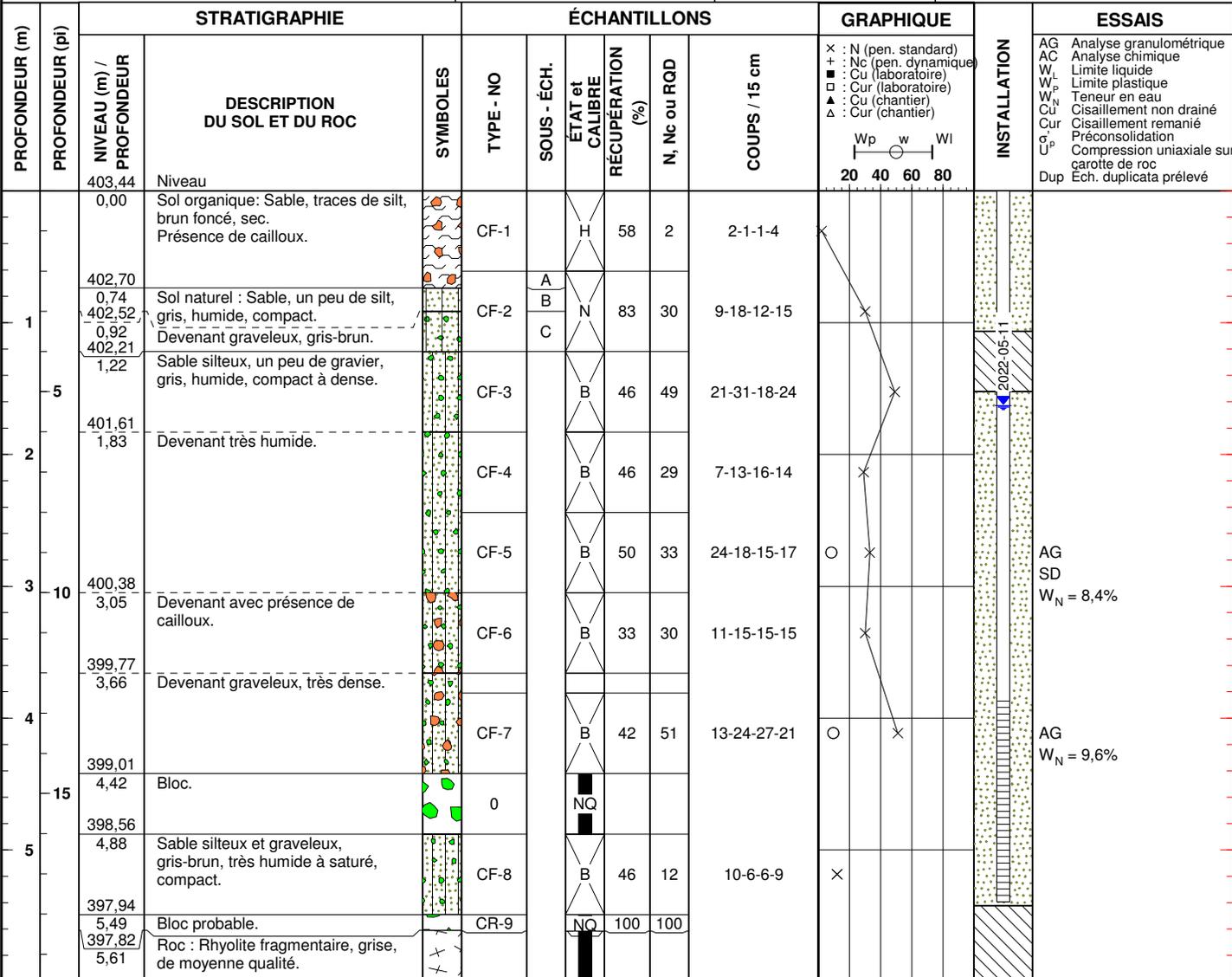
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 305,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 401,7**  
 Z : **403,44**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-29**  
 Profondeur du sondage : **9,22 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 1,62 401,81 1 2021-08-10 2,10 401,33



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

UTE-F02-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
7	23	396,67 6,77	Devenant d'excellente qualité.	+	CR-10	NQ	93	50		U = 152 MPa
8	25			+	CR-11	NQ	97	93		
9	30	394,21 9,22	Fin du forage.	+	CR-12	NQ	100	100		
10	33									
11	35									
12	40									
13	43									
14	45									
15	50									
16	53									

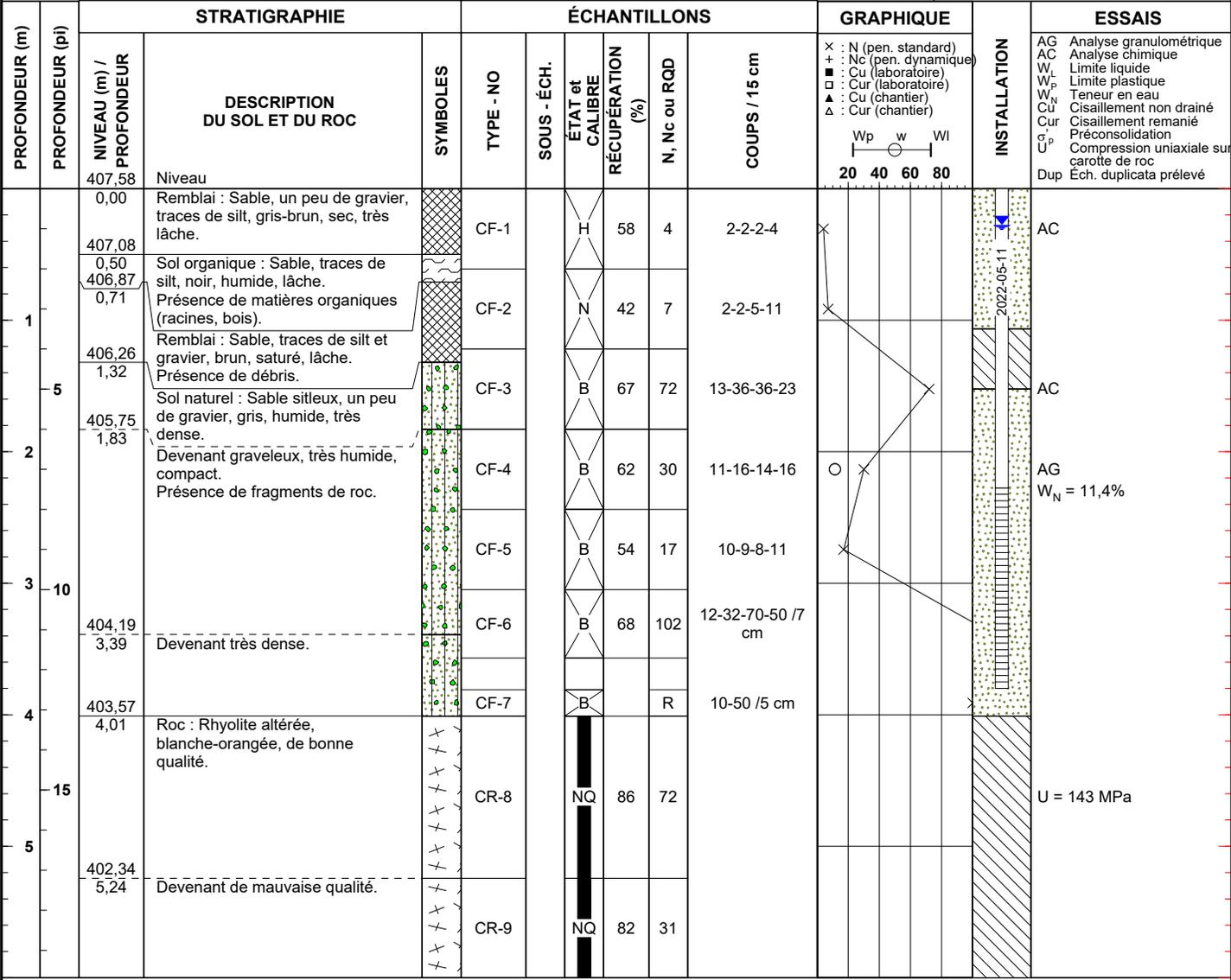
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 256,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 471,1**  
 Z : **407,58**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-30**  
 Profondeur du sondage : **8,20 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,27 407,31 1 2021-08-10 0,27 407,31



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

UTM-F01-21

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm			
7	25	400,94 6,64	Devenant de bonne qualité.	+	CR-10	NQ	97	84		X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (chantier) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)		AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
8	30	399,38 8,20	Fin du forage.									
9	35											
10	40											
11	45											
12	50											
13												
14												
15												
16												

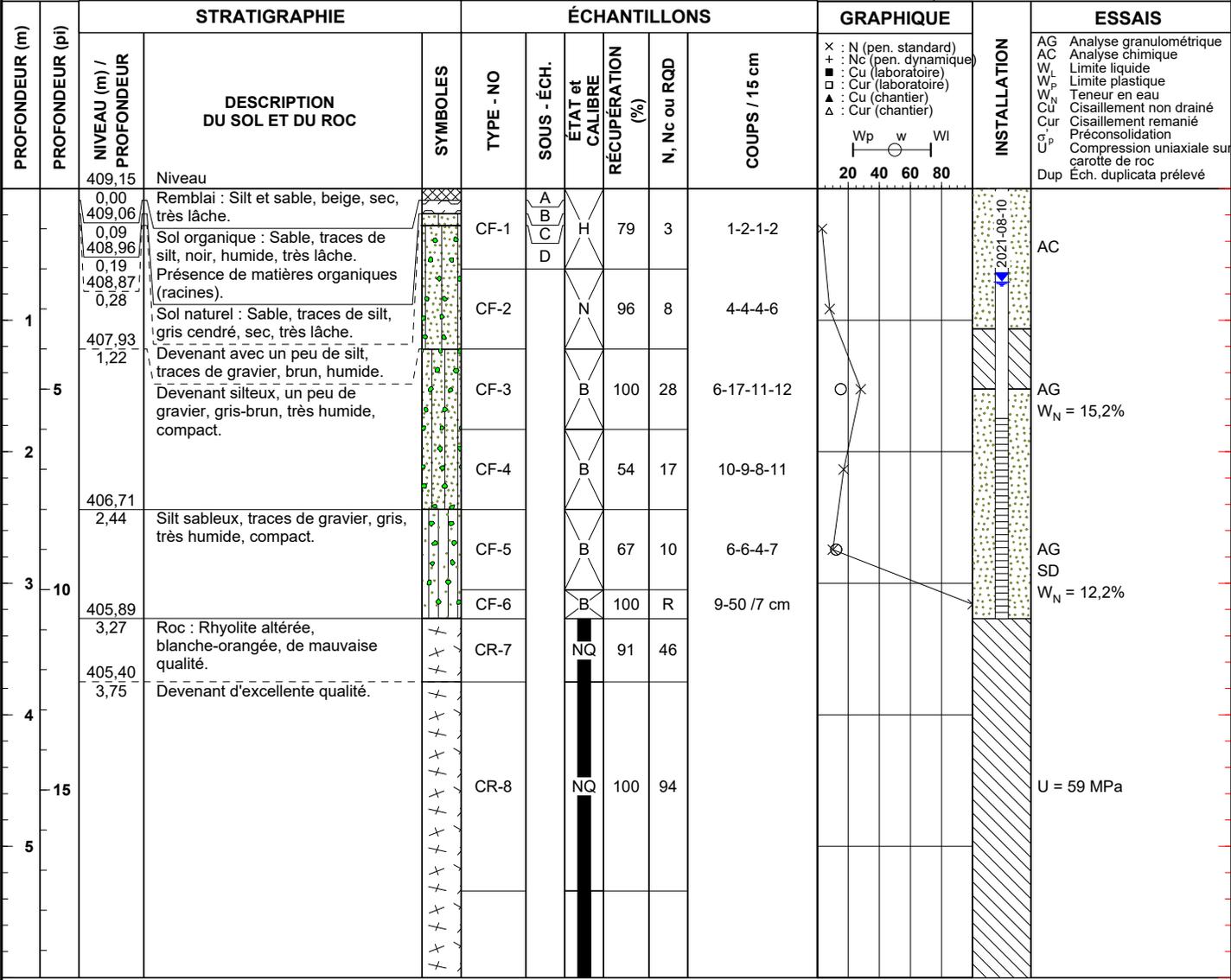
Sondage N° **UTM-F02-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 217,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 497,0**  
 Z : **409,15**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-31**  
 Profondeur du sondage : **6,83 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2021-08-10 0,70 408,45



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

UTM-F02-21

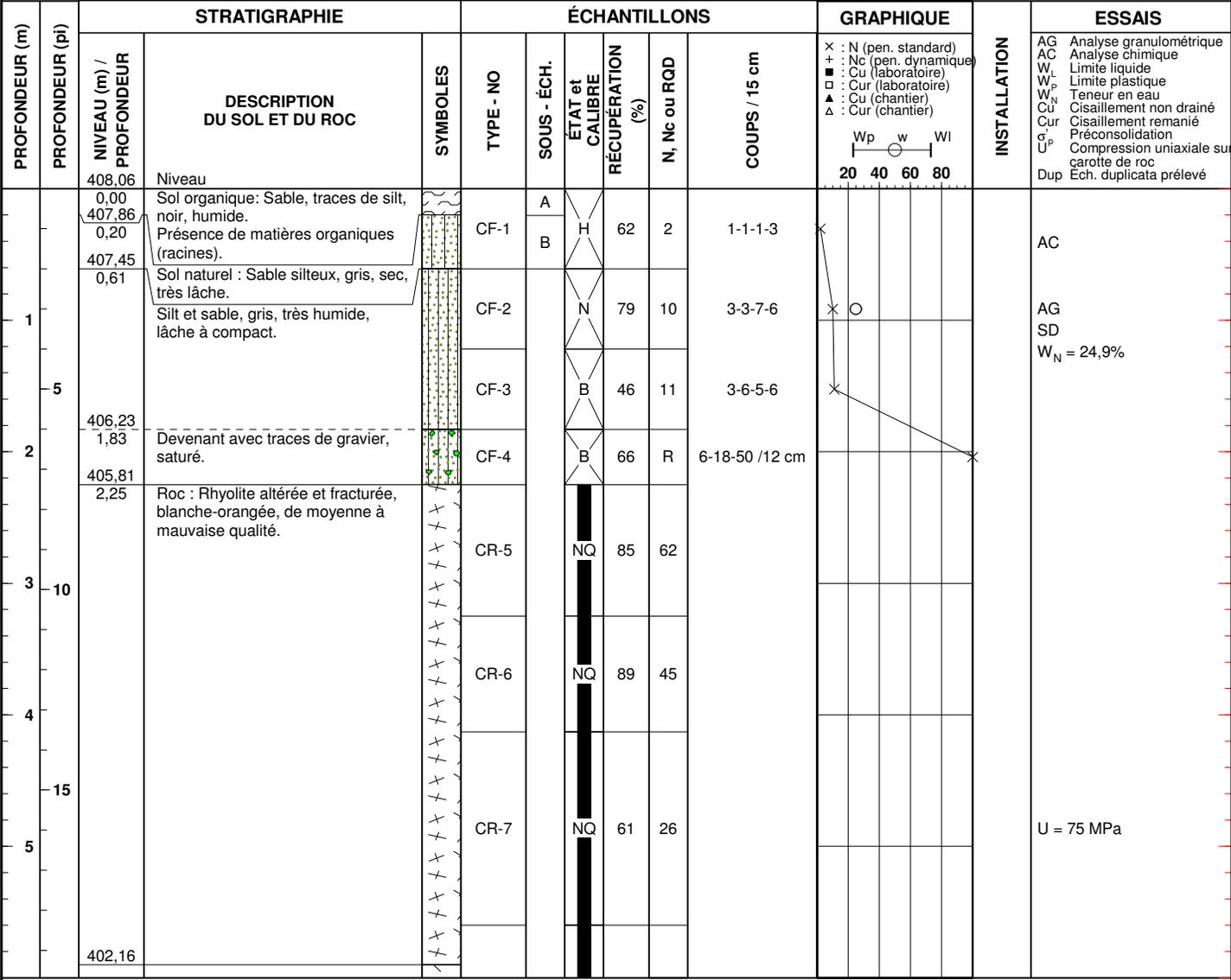
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD		
7	402,32 / 6,83	Fin du forage.		CR-9		NQ	100	95			
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 214,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 452,5**  
 Z : **408,06**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-31**  
 Profondeur du sondage : **7,30 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date Prof* (m) Niveau (m)
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa		
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa		
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

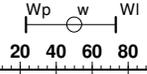
WSP\_FR\_Log.sty

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **UTM-F03-21**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				COUPS / 15 cm
7		400,76	Basalte, gris-vert, de moyenne qualité.	--- / / / - - - / / /	CR-8		NQ	94	60				
25		7,30	Fin du forage.										
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

X : N (pen. standard)  
 + : Nc (pen. dynamique)  
 ■ : Cu (laboratoire)  
 □ : Cu (laboratoire)  
 ▲ : Cu (chantier)  
 △ : Cu (chantier)



AG Analyse granulométrique  
 AC Analyse chimique  
 W<sub>L</sub> Limite liquide  
 W<sub>P</sub> Limite plastique  
 W<sub>N</sub> Teneur en eau  
 C<sub>u</sub> Cisaillement non drainé  
 C<sub>r</sub> Cisaillement remanié  
 σ<sub>p</sub> Préconsolidation  
 U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc  
 Dup Ech. duplicata prélevé

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 147,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 482,4**  
 Z : **417,93**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-01**  
 Profondeur du sondage : **3,18 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm		
	417,93	Niveau								
	0,00 417,78 0,15	Remblai : Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, sec, très lâche. Présence de cailloux. Roc : Rhyolite fragmentaire, de bonne qualité.		CF-1		H	67	R	50 / 15 cm	
1				CR-2		NQ	100	83		
5	416,43 1,50	Devenant d'excellente qualité.		CR-3		NQ	100	100		
2				CR-4		NQ	100	100		
3	10 414,75 3,18	Fin du forage.								

Graphique: X : N (pen. standard), + : Nc (pen. dynamique), ■ : Cu (laboratoire), □ : Cur (laboratoire), ▲ : Cu (chantier), △ : Cur (chantier).  
 Wp - w - WI  
 20 40 60 80

Essais: AG Analyse granulométrique, AC Analyse chimique, W<sub>L</sub> Limite liquide, W<sub>P</sub> Limite plastique, W<sub>N</sub> Teneur en eau, C<sub>u</sub> Cisaillement non drainé, C<sub>r</sub> Cisaillement remanié, U<sub>P</sub> Préconsolidation, C<sub>u</sub><sup>c</sup> Compression uniaxiale sur carotte de roc, Dup Éch. duplicata prélevé

U = 140 MPa

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 123,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 414,8**  
 Z : **416,53**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-02**  
 Profondeur du sondage : **5,22 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	416,53	Niveau									
	0,00 416,33 0,20	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun, sec, lâche. Présence de matières organiques (racines, bois). Sable graveleux, un peu de silt, brun, sec, compact. Présence de cailloux et blocs.		CF-1	A	H	75	12	1-2-10-32	X	AC DUP-2_2021-08-02
1				CF-2		N	100	R	42-50 / 14 cm	X	DUP-3_2021-08-02
5	415,31 1,22	Roc fracturé avec interlits de sable et silt.		CF-3		B	100	R	97-50 / 5 cm	X	
2				CR-4		NQ	37	0			
3	414,30 2,23	Roc : Gabbro/Dyke mafique indifférencié et fracturé, gris-vert, de bonne qualité.	X	CR-5		NQ	95	86			U = 83 MPa
4			X	CR-6		NQ	100	87			
5			X								
	411,31 5,22	Fin du forage.									

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b> Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b> Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b> Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b> Inclinaison : <b>90</b> Type de forage : <b>Forage au tubage</b> Azimut : Diamètre du forage : <b>NW</b> Diamètre du carottier : <b>NQ</b> Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b> Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>	Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 108,8</b> UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 465,3</b> Z : <b>418,58</b>  No. de projet : <b>201-11330-29</b> No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b> Date du début du sondage : <b>2021-08-01</b> Profondeur du sondage : <b>3,57 m</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée
TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)				
	418,58	Niveau										
	0,00 418,45 0,13 418,33 0,25 418,08 0,50	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines). Sol naturel : Sable, traces de silt, gris cendré, sec, lâche. Devenant brun. Roc : Rhyolite fragmentaire, de bonne qualité.		CF-1	A B C	H	91	5	1-1-4-50 /5 cm	X		AC
1				CR-2		NQ	95	77				
2	416,54 2,04	Devenant d'excellente qualité.		CR-3		NQ	100	94				
3	10			CR-4		NQ	100	94				
4	415,01 3,57	Fin du forage.										

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 105,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 491,3**  
 Z : **419,43**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-01**  
 Profondeur du sondage : **4,33 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)				
	419,43	Niveau									
	0,00 419,23 0,20	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris, sec, lâche. Présence de matières organiques (racines).		CF-1	A	H	79	18	1-7-11-10	X	
	418,82 0,61	Devenant brun clair. Sable et silt, un peu de gravier, gris, sec, dense.		CF-2	B	N	71	R	11-39-50 / 13 cm	O	
1	418,39 1,04 418,15 1,28	Devenant humide. Présence de cailloux. Roc : Intrusif felsique, gris-beige, de bonne qualité.		CF-3			100	R	50 / 6 cm	X	AC AG W <sub>N</sub> = 9,3%
5				CR-4		NQ	85	81			
2				CR-5		NQ	100	100			U = 247 MPa
3	416,62 2,80	Devenant d'excellente qualité.									
10											
4	415,10 4,33	Fin du forage.									
15											
5											

Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

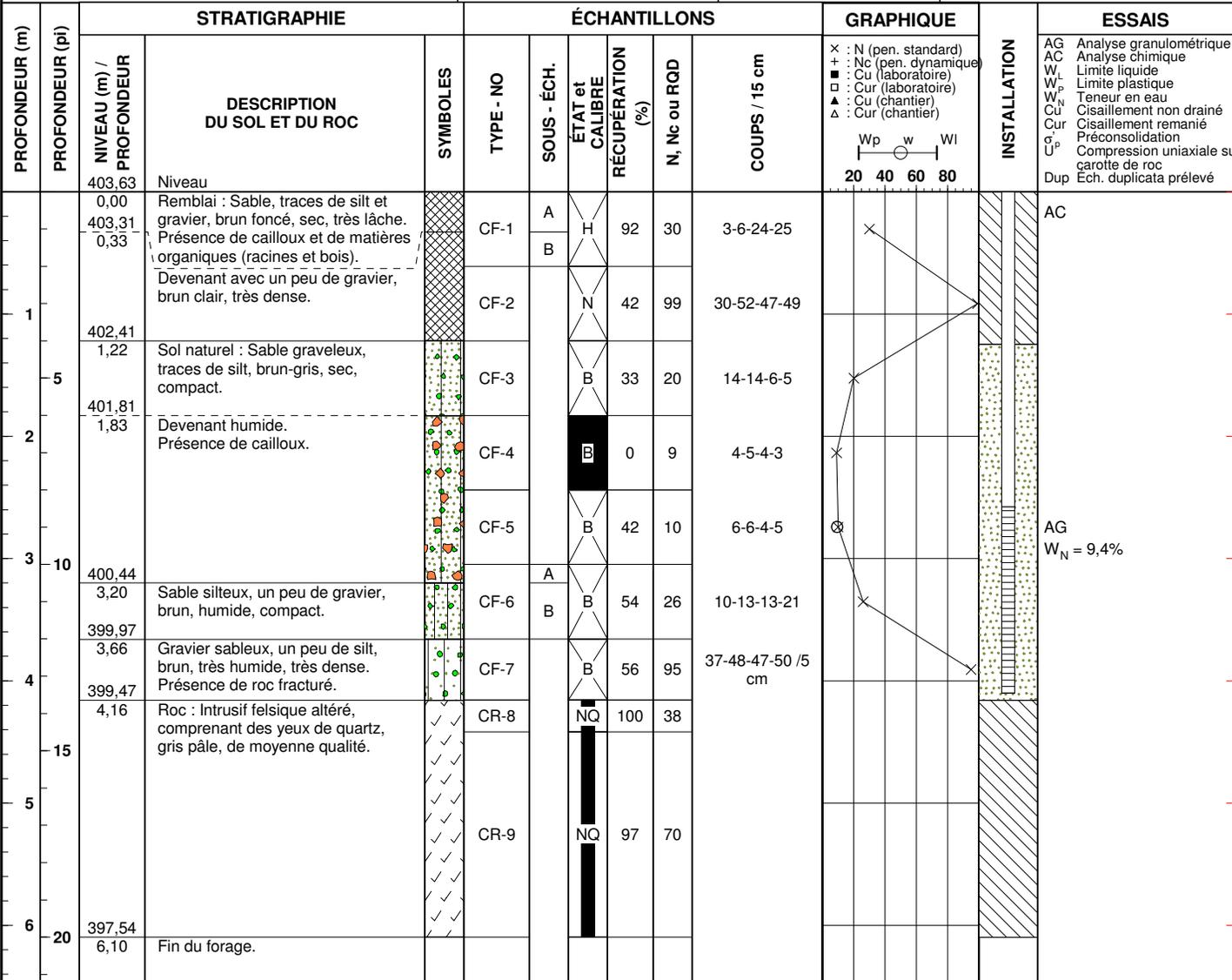
Sondage N° **VR1-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 034,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 747,0**  
 Z : **403,63**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-08-07**  
 Profondeur du sondage : **6,10 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent  N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

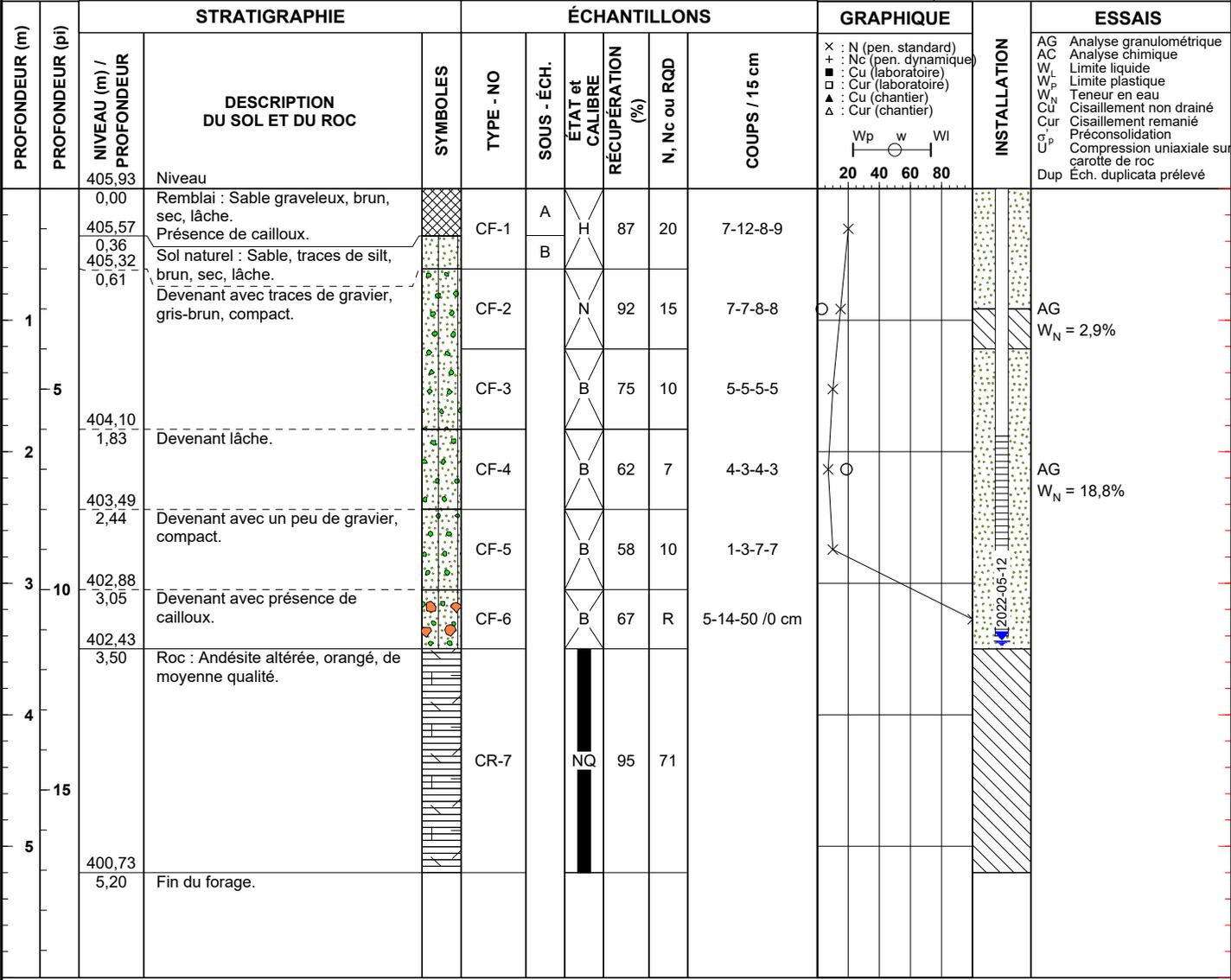
Sondage N° **VR2-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 387,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 724,8**  
 Z : **405,93**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-23**  
 Profondeur du sondage : **5,20 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-12 Prof* (m) 3,43 Niveau (m) 402,50



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

Sondage N° **VR3-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 494,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 628,0**  
 Z : **406,41**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-26**  
 Profondeur du sondage : **4,22 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-12 Prof* (m) 2,27 Niveau (m) 404,14

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD					
	406,41	Niveau										
	0,00	Remblai : Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, sec, très dense. Présence de cailloux.		CF-1	H	0	41	13-20-21-13				
1				CF-2	N	44	R	7-19-50 / 5 cm				
	405,19											
	1,22	Gravier sableux, traces de silt, gris-brun, humide, très dense. Présence de fragments de roc.		CF-3	B	57	R	19-25-50 / 10 cm				
5												
	403,97											
	2,44	Sable et gravier, traces de silt, brun-gris, humide, très dense.		CF-4	B	80	R	12-50-50 / 5 cm				
	403,62											
	2,79	Roc : Basalte, gris-vert, d'excellente qualité.		CR-5	NQ	100	93					
3												
	402,19											
	4,22	Fin du forage.										
4												
5												

Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1									
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>									
				Sondage N° <b>VR5-F01-21</b>									
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>		Coordonnées géodésiques (m)		X :	<b>453 066,6</b>								
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>		UTM Zone 18 (NAD83)		Y :	<b>5 435 252,3</b>								
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				Z :	<b>421,63</b>								
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>									
Type de forage : <b>Forage au tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>									
Diamètre du forage : <b>NW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2021-07-28</b>									
Technicien : <b>Etienne Piché, ing. jr</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>3,66 m</b>									
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"									
CF Cuillère fendue		Remanié 		Très lâche 0-4									
CR Échantillon par forage au diamant		Intact 		Lâche 4-10									
EM Manuel		Perdu 		Compact 10-30									
TA Tarière		Forage au diamant 		Dense 30-50									
TT Tube transparent				Très dense >50									
TS Tube shelby													
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC									
				% RQD									
				QUALIFICATIF									
				Très mauvais									
				Mauvais									
				Moyen									
				Bon									
				Excellent									
				SYMBOLES									
				N: Indice de pénétration standard									
				R: Refus (N > 100)									
				PM: Poids du marteau / 61 cm									
				% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)									
				Longueur forée									
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)									
"traces" 1-10%		Argile < 0,002 mm		Très molle <12 kPa									
"un peu" 10-20%		Silt 0,002 à 0,080 mm		Molle 12-25 kPa									
adjectif (...eux) 20-35%		Sable 0,080 à 5 mm		Ferme 25-50 kPa									
"et" 35-50%		Gravier 5 à 80 mm		Raide 50-100 kPa									
		Cailloux 80 à 300 mm		Très raide 100-200 kPa									
		Blocs > 300 mm		Dure >200 kPa									
				DÉTAILS D'INSTALLATION									
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)									
				NIVEAUX D'EAU									
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)									
				* PVC hors sol : -									
				PVC sous la surface du terrain : +									
				* Prof. par rapport à la surface du terrain									
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE			INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu <sub>r</sub> (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu <sub>r</sub> (chantier)		AG Analyse granulométrique	AC Analyse chimique
		421,63	Niveau										W <sub>L</sub> Limite liquide
		0,00	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun, sec, très lâche.		CF-1	H		50 / 15 cm					W <sub>P</sub> Limite plastique
		421,48	Présence de cailloux et de matières organiques (racines, bois).		CR-2	NQ	42	0					W <sub>N</sub> Teneur en eau
		0,15											Cu <sub>N</sub> Cisaillement non drainé
		420,87	Roc fracturé.										Cu <sub>r</sub> Cisaillement remanié
		0,76	Roc : Rhyolite fragmentaire, beige-orangé, de bonne qualité.										C <sub>u</sub> Préconsolidation
1													U <sub>P</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc
		5			CR-3	NQ	96	75					Dup Éch. duplicata prélevé
		2											
		419,49	Dévenant d'excellente qualité.										
		2,13			CR-4	NQ	100	95					
3		10											
		417,97	Fin du forage.										
4		3,66											
5													
5													
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.													
Date de production : 2022-07-19													

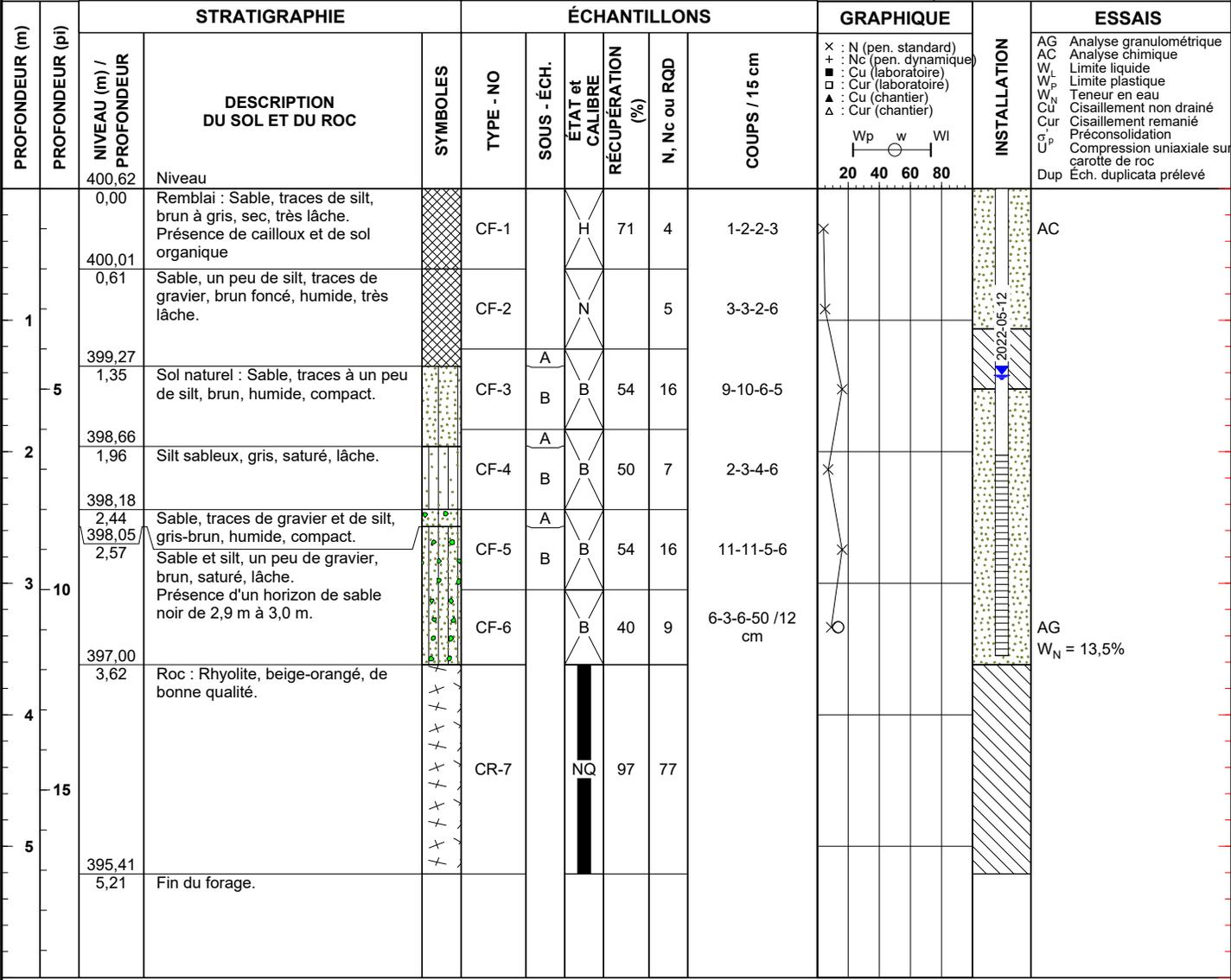
Sondage N° **VR6-F01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Forage au tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Etienne Piché, ing. jr** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 319,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 332,6**  
 Z : **400,62**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2021-07-29**  
 Profondeur du sondage : **5,21 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo 1 Hauteur du PVC/Sol* (m) 0,00	Piézo 1 Date 2022-05-12 Prof* (m) 1,41 Niveau (m) 399,21 2021-08-10 2,40 398,22



Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

AHS-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 065,1

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 648,2

Z : 403,28

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-19

Profondeur du sondage :

3,80 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	403,28	Niveau											
	0,00	Sol organique : Sphaigne, brun, humide.											
	403,03												
	0,25	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris cendré, humide, d'apparence lâche.											
	402,88												
0,5	0,40	Présence de matières organiques.		VR-1	X	0,5							
	402,61	Sable, traces de silt et gravier, brun-orangé, humide, d'apparence moyenne.		VR-2	X								
	0,67	Devenant brun.											
	401,48	Présence de cailloux (3%) et de blocs (<1%). Diamètre maximal : 650 mm		VR-3	X	1,0							
	1,80	Sable, traces de gravier, gris, humide, d'apparence moyenne.											
2,0		Présence d'un horizon de cailloux et de blocs entre 2,25 m et 2,75 m. Diamètre maximal : 1250 mm		VR-4	X	1,5							
	401,48												
	1,80	Sable, traces de gravier, gris, humide, d'apparence moyenne.											
2,0		Présence d'un horizon de cailloux et de blocs entre 2,25 m et 2,75 m. Diamètre maximal : 1250 mm		VR-5	X	2,0							
	399,68												
	3,60	Devenant avec interlits de sable silteux.											
	399,48												
	3,80	Fin de la tranchée.		VR-6	X	3,5							

Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,25 m de profondeur.  
Aucune infiltration d'eau observée.  
Dimensions de l'excavation : 3,0 x 4,0 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : AHS-TR02-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 879,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 482,4**  
 Z : **409,60**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-19**

 Profondeur du sondage : **2,19 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AN
	409,60	Niveau							
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines et bois).		VR-1					
0,5	409,25 0,35	Sol naturel : Gravier et sable, traces de silt, brun, sec à peu humide, d'apparence lâche.		VR-2		0,5			
1,0	408,95 0,65	Devenant avec présence d'oxydation, de cailloux (25%) et de blocs (5%). Diamètre maximal : 350 mm.		VR-3		1,0		AG	$W_N = 2,7\%$
1,5				VR-4		1,5			
2,0	407,90 1,70	Sable, traces de silt et gravier, gris, peu humide, d'apparence lâche.		VR-5		2,0		AG	$W_N = 4,7\%$
	407,60 2,00	Devenant avec présence de cailloux (2%) et de blocs (<1%). Diamètre maximal : 500 mm.				2,0			
	407,41 2,19	Fin de la tranchée.							

 Remarques : Instabilité des parois à partir de 1,7 m de profondeur.  
 Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 6,4 x 2,7 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : AHS-TR03-21**
**Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**
**Nom du requérant : Osisko Mining Inc.**
**Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**
**Entrepreneur : Osisko Mining Inc.**
**Préparé par : lyse Randour, tech.**
**Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **452 062,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 453,3**  
 Z : **403,38**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-19**

 Profondeur du sondage : **2,70 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	403,38	Niveau											
	0,00	Sol organique : Sphaigne, brun, humide.											
	403,19	Présence de matières organiques (racines).											
	0,19	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun, peu humide,		VR-1				AC					
	403,07	d'apparence moyenne.											
0,5	0,31	Présence de matières organiques (racines) et d'oxydation.		VR-2		0,5		AG					
		Gravier et sable, traces de silt, brun-beige, peu humide, d'apparence moyenne.						W <sub>N</sub> = 3,1%					
		Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximal : 450 mm.		VR-3		1,0		AC					
				VR-4		1,5							
	401,38	Devenant gris, humide.		VR-5		2,0							
	2,00												
	400,78	Devenant avec un peu de silt.		VR-6		2,5		AG					
	2,60							W <sub>N</sub> = 7,8%					
	400,68	Fin de la tranchée sur roc.											
	2,70												
						3,0							
						3,5							

 Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 3,7 x 2,6 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

AHS-TR04-21

Nom du projet :

Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant :

Osisko Mining Inc.

Localisation civile :

Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur :

Osisko Mining Inc.

Préparé par :

lyse Randour, tech.

Vérfié par :

Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 451 978,6

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 305,5

Z : 403,80

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-19

Profondeur du sondage :

3,30 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	403,80	Niveau											
	0,00	Sol organique: Sable, un peu de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).		VR-1									
0,5	403,40 0,40 403,25 0,55	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun-orangé, humide, d'apparence lâche. Présence d'oxydation. Devenant brun-beige.		VR-2		0,5		AC					
				VR-3									
1,0				VR-4		1,0			AG				W <sub>N</sub> = 3,9%
2,0	401,80 2,00	Devenant avec présence de cailloux (<1%).				2,0							
2,5													
3,0	400,80 3,00	Devenant avec présence d'interlits noirs.		VR-5		3,0							
3,5	400,50 3,30	Fin de la tranchée.				3,5							

Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,5 m de profondeur.  
Aucune infiltration d'eau observée.  
Dimensions de l'excavation : 6,9 x 3,2 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

AHS-TR05-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 208,6

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 239,4

Z : 405,31

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-19

Profondeur du sondage :

2,40 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	405,31	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines et bois).						AC	Analyse chimique
0,5	404,86 0,45	Devenant brun-foncé à noir.		VR-1		0,5	2021-07-19		
1,0	404,27 1,04	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun, humide, d'apparence moyenne.		VR-2		1,0		AC	
1,5	403,86 1,45	Sable silteux, un peu de gravier, gris, humide, compacité d'apparence moyenne. Présence de cailloux (<1%) et de blocs (<1%). Diamètre maximal : 750 mm.		VR-3		1,5		AC	
2,0						2,0		AG	
	402,91 2,40	Fin de la tranchée sur roc ou blocs.				2,5		W <sub>N</sub> = 10,0%	
3,0						3,0			
3,5						3,5			

Remarques : Instabilité des parois. Présence d'odeurs de matière organique.  
Niveau d'eau à 1,48 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

AHS-TR06-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 045,0

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 136,5

Z : 403,76

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-19

Profondeur du sondage :

2,40 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	403,76	Niveau											
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun-foncé, humide. Présence de matières organiques (racines et bois).		VR-1									
0,5	403,21 0,55	Devenant gris cendré		VR-2		0,5							
	403,06 0,70	Sol naturel : Sable, traces de silt et de gravier, brun-beige, humide, d'apparence moyenne.		VR-3		1,0							
1,0													
	402,26 1,50	Devenant beige, saturé.		VR-4		1,5							
1,5													
	401,66 2,10	Devenant graveleux, un peu de silt, brun. Présence de cailloux (30%) et de blocs (<1%).		VR-5		2,0							
2,0													
	401,36 2,40	Fin de la tranchée.				2,5							
2,5													
3,0													
3,5													

2021-07-19

AG  
W<sub>N</sub> = 8,8%

AC

Remarques : Instabilité des parois.  
Niveau d'eau à 1,7 m.  
Dimensions de l'excavation : 4,9 x 4,0 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BB-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 795,5

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 644,3

Z : 401,49

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-24

Profondeur du sondage :

1,70 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG AC W <sub>L</sub> W <sub>P</sub> W <sub>N</sub> DUP Wopt	Analyse granulométrique Analyse chimique Limite liquide Limite plastique Teneur en eau Éch. duplicata prélevé Proctor Essai Proctor modifié Teneur en eau optimale (%)
401,49		Niveau							
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines)							
400,99	0,50	Devenant gris cendré, oxydé, d'apparence compacte.		VR-1		0,5			
400,92	0,57	Sol naturel : Sable graveleux, brun, humide à saturé, d'apparence lâche. Présence de cailloux (2%) et blocs (<1%). Diamètre maximal: 350 mm.							
400,09	1,40	Devenant saturé.		VR-2		1,0			
399,79	1,70	Fin de la tranchée.				1,5			
							2021-08-24		AC AG W <sub>N</sub> = 10,2%

Remarques : Inondation de l'excavation.  
Niveau d'eau entre 1,4 et 1,8 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BC-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 654,3

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 461,2

Z : 404,64

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-20

Profondeur du sondage :

1,40 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	404,64	Niveau							
	0,00	Tourbe, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).		3					
0,5	404,29 0,35	Sol naturel : Sable, un peu de silt, traces de gravier, gris-beige, humide, d'apparence compacte. Présence de cailloux.		VR-1		0,5			
1,0	403,84 0,80	Devenant avec traces de silt. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximal : 550 mm.		VR-2		1,0			AG W <sub>N</sub> = 7,5%
1,5	403,24 1,40	Fin de la tranchée sur roc.				1,5			
						2,0			
						2,5			
						3,0			
						3,5			

Remarques : Fin de la tranchée à 1,4 m de profondeur sur le roc.  
Présence d'affleurement rocheux dans le secteur de la tranchée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BD-TR01-21

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

Préparé par : **lyse Randour, tech.**

Vérfié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m)

X : 453 281,7

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 231,2

Z : 399,15

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-23

Profondeur du sondage :

1,90 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	399,15	Niveau											
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, noir, très humide. Présence de matières organiques (racines).		VR-1									
0,5	398,69 0,46	Sol naturel : Sable silteux, traces d'argile, gris, très humide, d'apparence compacte.		VR-2		0,5							
1,0						1,0							
1,5	397,60 1,55	Devenant saturé. Présence de cailloux et blocs.		VR-3		1,5							
2,0	397,25 1,90	Fin de la tranchée sur roc ou blocs.				2,0							
2,5						2,5							
3,0						3,0							
3,5						3,5							

2021-07-23

 AC  
 AG  
 W<sub>N</sub> = 16,9%

Remarques : Instabilité des parois à partir de 0,46 m de profondeur.  
Niveau d'eau à 1,45 m.

Date de production : 2022-07-20

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BD-TR02-21

Nom du projet :

**Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

Coordonnées géodésiques (m)

X : **453 388,9**

Nom du requérant :

**Osisko Mining Inc.**

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : **5 435 261,0**Z : **398,76**

Localisation civile :

**Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

No. de projet :

**201-11330-29**

Entrepreneur :

**Osisko Mining Inc.**

No. plan de localisation :

**ANNEXE D**

Préparé par :

**lyse Randour, tech.**

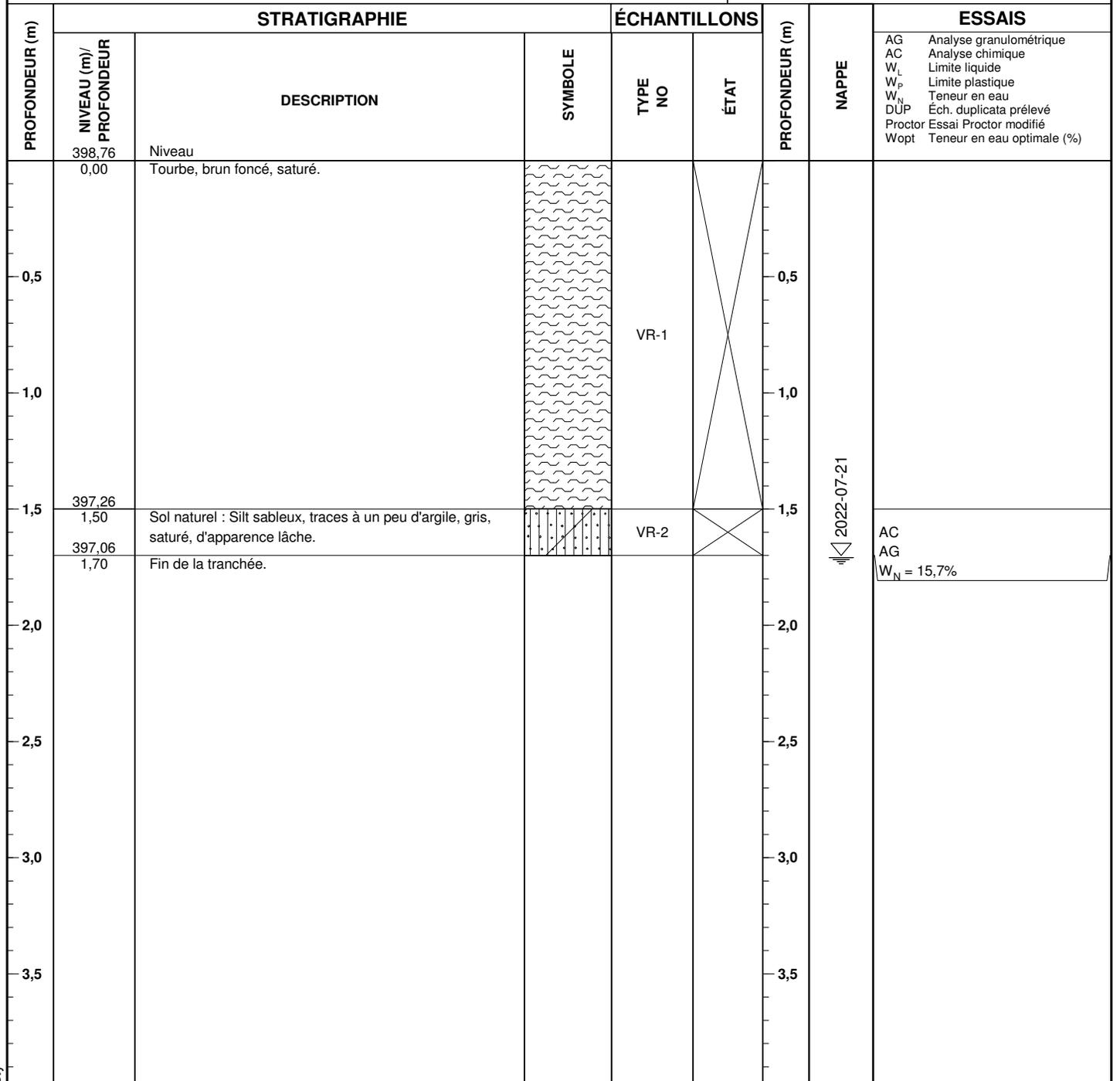
Vérifié par :

**Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Date de début du sondage :

**2021-07-21**

Profondeur du sondage :

**1,70 m**


Remarques : Fin de la tranchée à 1,7 m de profondeur suite à des infiltrations d'eau très rapide dans le fond de l'excavation.

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BD-TR03-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 453 343,1

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 351,7

Z : 399,77

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-23

Profondeur du sondage :

2,80 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS														
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	Analyse granulométrique	AC	Analyse chimique											
	399,77	Niveau								W <sub>L</sub>	Limite liquide	W <sub>p</sub>	Limite plastique	W <sub>N</sub>	Teneur en eau	DUP	Éch. duplicata prélevé	Proctor	Essai Proctor modifié	Wopt	Teneur en eau optimale (%)	
0,00		Tourbe, noire, humide. Présence de matières organiques (racines).																				
0,5																						
1,0																						
1,20	398,57	Sol naturel : Sable silteux, gris, saturé, d'apparence compacte.																				
1,5																						
1,75	398,02	Devenant avec présence d'interlits de sable graveleux, traces de silt.																				
2,0																						
2,5																						
2,80	396,97	Fin de la tranchée.																				
3,0																						
3,5																						

Remarques : Très grande instabilité des parois.  
Niveau d'eau à 0,7 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BE-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 676,4

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 436 051,4

Z : 400,45

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-20

Profondeur du sondage :

2,60 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	400,45	Niveau											
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).											
0,5	400,05 0,40	Sol naturel : Sable, un peu de silt, beige, humide, d'apparence lâche. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximal : 450 mm.		VR-1		0,5							AC
1,0	399,42 1,03	Devenant avec présence d'interlits argileux d'environ 5 cm d'épaisseur, devenant plus épais en profondeur (+/- 30 cm).		VR-2		1,0							
2,0	398,24 2,21	Fin de la tranchée sur roc.		VR-3		2,0							AG W <sub>N</sub> = 8,2%
2,5						2,5							
3,0						3,0							
3,5						3,5							

Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,21 m.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BF-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Véifié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 039,0

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 055,5

Z : 407,92

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-25

Profondeur du sondage :

1,70 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG AC W <sub>L</sub> W <sub>P</sub> W <sub>N</sub> DUP Proctor Wopt	Analyse granulométrique Analyse chimique Limite liquide Limite plastique Teneur en eau Éch. duplicata prélevé Essai Proctor modifié Teneur en eau optimale (%)
407,92		Niveau							
0,00		Sol organique: Sphaigne, brun, humide.							
407,75		Présence de matières organiques (racines)							
0,17		Sol naturel : Sable, traces de silt, gris, humide,		VR-1		0,5	2021-07-25	AC DUP-09-21	
407,70		d'apparence lâche.							
0,22		Devenant avec traces de gravier, brun-orangé.		VR-2					
407,38		Présence de matières organiques.							
0,54		Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, gris,		VR-3		1,0		DUP-10-21 AG SD W <sub>N</sub> = 10,8%	
		humide, d'apparence compacte. Présence d'oxydation. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximal : 700 mm.							
406,22									
1,70		Fin de la tranchée sur roc.							

Remarques : Faible présence d'eau à la fin de l'échantillonnage sur le roc.

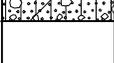
Date de production : 2022-07-20

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° : **BF-TR02-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**  
 Préparé par : **lyse Randour, tech.**      Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 009,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 008,8**  
 Z : **411,13**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE D**  
 Date de début du sondage : **2021-07-25**  
 Profondeur du sondage : **0,51 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG AC W <sub>L</sub> W <sub>p</sub> W <sub>N</sub> DUP Proctor Wopt	Analyse granulométrique Analyse chimique Limite liquide Limite plastique Teneur en eau Éch. duplicata prélevé Essai Proctor modifié Teneur en eau optimale (%)
411,13		Niveau							
0,00		Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).							
410,88									
0,25		Sol naturel : Sable, traces de silt, gris, sec, d'apparence lâche.							
410,83									
0,30		Devenant brun-oragné, humide.		VR-1		0,5		AC	
410,73									
0,40		Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, humide, d'apparence compacte.							
410,62									
0,51		Présence de cailloux. Présence de roc fracturé. Fin de la tranchée sur roc.							

Remarques : Présence d'affleurement rocheux dans la secteur de la tranchée.

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BF-TR03-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : Iyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

 Coordonnées géodésiques (m) X : 452 006,6  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : 5 435 033,8  
 Z : 410,07

No. de projet : 201-11330-29

No. plan de localisation : ANNEXE D

Date de début du sondage : 2021-07-25

Profondeur du sondage : 1,39 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	410,07	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide.		VR-1				AC	Analyse chimique
	409,87	Présence de matières organiques (racines).						W <sub>L</sub>	Limite liquide
	0,20	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris, sec, d'apparence lâche.		VR-2				W <sub>p</sub>	Limite plastique
0,5	409,79 0,28	Présence de matières organiques (racines). Devenant avec un peu de silt et de gravier, brun-orangé, humide, d'apparence compacte.		VR-3		0,5		W <sub>N</sub>	Teneur en eau
	409,28	Devenant avec du silt.						DUP	Éch. duplicata prélevé
1,0	0,79			VR-4		1,0		Proctor	Essai Proctor modifié
	408,68	Fin de la tranchée sur roc.						Wopt	Teneur en eau optimale (%)
1,5	1,39					1,5		AC	
								AG	
								SD	
								W <sub>N</sub> = 14,6%	

 Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
 Diamètre de la tranchée : 1,5 x 4,0 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BI-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m) X : 452 774,8

UTM Zone 18 (NAD83) Y : 5 435 050,2

Z : 406,65

No. de projet : 201-11330-29

No. plan de localisation : ANNEXE D

Date de début du sondage : 2021-07-24

Profondeur du sondage : 1,89 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	406,65	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Tourbe, brun foncé, humide. Présence de matières organiques (racines et bois).						AC	Analyse chimique
0,5				VR-1		0,5		W <sub>L</sub>	Limite liquide
1,0	405,58					1,0		W <sub>p</sub>	Limite plastique
	1,07	Sol naturel : Silt et sable, gris, humide, d'apparence compacte. Présence de cailloux (1%) et de blocs (<1%). Diamètre maximal : 550 mm.						W <sub>N</sub>	Teneur en eau
1,5				VR-2		1,5		DUP	Éch. duplicata prélevé
	404,76							Proctor	Essai Proctor modifié
2,0	1,89	Fin de la tranchée sur roc.				2,0		Wopt	Teneur en eau optimale (%)
2,5						2,5			
3,0						3,0			
3,5						3,5			
								AC	
								AG	
								W <sub>N</sub> = 19,5%	

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BI-TR02-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 919,3

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 126,1

Z : 413,14

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-24

Profondeur du sondage :

1,37 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS										
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Proctor	Essai	Proctor	modifié	Wopt
413,14		Niveau																
0,00		Remblai : Sable, traces de silt, brun, sec, d'apparence lâche.		VR-1														
412,94 0,20		Présence de cailloux et de matières organiques (racines).		VR-2														
412,72 0,42		Sol naturel : Sable, traces de silt, brun-orangé, humide, d'apparence compacte. Présence de matières organiques (racines). Devenant silteux, beige. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%).		VR-3														
411,77 1,37		Fin de la tranchée sur roc.																

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

BI-TR03-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 796,6

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 182,7

Z : 410,64

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-24

Profondeur du sondage :

0,59 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS								
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Proctor	Essai Proctor modifié	Wopt
410,64		Niveau														
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec.														
410,45		Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence compacte.														
0,19																
410,33																
0,31		Devenant avec traces de gravier, brun-orangé.		VR-1												
410,29		Devenant silteux, un peu de gravier.		VR-2												
0,35																
410,05		Présence de cailloux (<1%) et de blocs (<1%).														
0,59		Diamètre maximal : 450 mm.														
		Fin de la tranchée sur roc.														

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : CAMP-TR01-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 752,0**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 383,8**

 Z : **404,88**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-25**

 Profondeur du sondage : **3,10 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	404,88	Niveau							
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).							
	404,64								
	0,24	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, sec, d'apparence compacte.		VR-1					
	404,56								
	0,32	Devenant graveleux, un peu de silt, brun foncé, humide. Présence de cailloux (<1%).		VR-2		0,5		AC	
	404,25							AG	
	0,63	Sable et gravier, un peu de silt, beige, humide, d'apparence lâche. Présence d'oxydation. Présence de cailloux (2%).		VR-3		1,0		W <sub>N</sub> = 29,5%	
	403,20								
	1,68	Devenant présence de cailloux (5%) et blocs (<1%).				2,0			
	401,78								
	3,10	Fin de la tranchée.				3,0			
						3,5			

 Remarques : Instabilité des parois.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : CAMP-TR02-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 756,5**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 324,5**

 Z : **404,36**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-29**

 Profondeur du sondage : **3,45 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	404,36	Niveau											
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).											
0,5	404,00 0,36	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, sec, d'apparence compacte.		VR-1		0,5							
	403,79 0,57	Présence de matières organiques.		VR-2									
	403,63 0,73	Devenant avec traces de gravier, brun-orangé, humide, d'apparence lâche à compacte.											
		Devenant beige à gris.		VR-3		1,0							
	402,66 1,70	Devenant avec présence de cailloux (2%).											
2,0	402,46 1,90	Devenant graveleux.		VR-4		2,0							
3,5	400,91 3,45	Fin de la tranchée.				3,5							

 Remarques : Instabilité des parois.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : CAMP-TR03-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 778,5**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 275,6**

 Z : **404,16**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-21**

 Profondeur du sondage : **3,70 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS									
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Proctor	Essai Proctor modifié	Wopt	Teneur en eau optimale (%)
	404,16	Niveau															
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines et bois).															
	403,83	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, peu humide, d'apparence lâche.															
0,5	0,33 403,66 0,50	Présence de matières organiques. Devenant avec traces de gravier.		VR-1		0,5											
	403,32 0,84	Devenant beige-gris, d'apparence compacte.		VR-2		1,0											
1,0																	
1,5																	
2,0																	
2,5																	
3,0																	
3,5																	
	400,46 3,70	Fin de la tranchée.		VR-3		3,0											

 Remarques : Instabilité des parois.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

CC-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 451 256,4

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 434 406,7

Z : 404,44

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-25

Profondeur du sondage :

2,98 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG AC W <sub>L</sub> W <sub>P</sub> W <sub>N</sub> DUP Proctor Wopt	Analyse granulométrique Analyse chimique Limite liquide Limite plastique Teneur en eau Éch. duplicata prélevé Essai Proctor modifié Teneur en eau optimale (%)
	404,44	Niveau							
	0,00 404,40 0,04	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).							
0,5	404,12 0,32	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence lâche. Présence de matières organiques. Devenant avec traces de gravier, brun-orangé. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximale : 650 mm.		VR-1		0,5			
1,0				VR-2		1,0		AC AG W <sub>N</sub> = 3,1%	
1,5	403,10 1,34	Devenant silteux et graveleux, beige.		VR-3		1,5		AG W <sub>N</sub> = 3,7%	
2,0						2,0			
2,5						2,5			
3,0	401,46 2,98	Fin de la tranchée.				3,0			
3,5						3,5			

Remarques : Instabilité des parois.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

CC-TR02-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 451 273,1

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 434 394,0

Z : 404,44

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

Profondeur du sondage :

3,60 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	404,44	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Sol naturel : Sable, traces de silt et de gravier, brun-orangé, humide, d'apparence lâche. Présence de cailloux (<1%).		VR-1					
0,5	403,83 0,61	Devenant avec un peu de gravier.		VR-2					
1,0				VR-3					
1,5	402,70 1,74	Devenant avec un peu de silt et de gravier. Présence de cailloux (30-40%).						AC	Analyse chimique
2,0								AG	Limite liquide
2,5								$W_N = 3,2\%$	Limite plastique
3,0	401,34 3,10	Devenant avec présence de cailloux (+/- 5%) et de blocs (<1%).							
3,5	400,84 3,60	Fin de la tranchée.							

Remarques : Instabilité des parois.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : COND-TR01-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 752,3**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 214,2**

 Z : **402,71**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-26**

 Profondeur du sondage : **4,20 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	402,71	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).						AC	Analyse chimique
0,5	402,24	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence lâche.		VR-1		0,5		W <sub>L</sub>	Limite liquide
	0,47	Présence de matières organiques (racines). Devenant avec un peu de gravier, brun orangé.		VR-2				W <sub>p</sub>	Limite plastique
	402,14								
	0,57							DUP	Éch. duplicata prélevé
1,0	401,81	Devenant silteux, traces de gravier, beige, peu humide.		VR-3		1,0		Proct	Essai Proctor modifié
	0,90	Devenant gris.		VR-4				Wopt	Teneur en eau optimale (%)
	401,59								
1,5	1,12					1,5		AC	
	400,91	Devenant gris foncé, d'apparence dense.						AG	
	1,80							W <sub>N</sub>	10,0%
2,0						2,0			
2,5						2,5			
3,0						3,0			
3,5						3,5			
4,0						4,0			
	398,51								
	4,20	Fin de la tranchée.							

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



## RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : COND-TR02-21**

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfifié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m) X : 451 614,0

UTM Zone 18 (NAD83) Y : 5 434 115,0

Z : 401,74

No. de projet : 201-11330-29

No. plan de localisation : ANNEXE D

Date de début du sondage : 2021-07-26

Profondeur du sondage : 3,45 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS		
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT					
	401,74	Niveau								AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>p</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau DUP Éch. duplicata prélevé Proctor Essai Proctor modifié Wopt Teneur en eau optimale (%)
0,5	0,00 401,44	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).								
0,5	0,30 401,32 0,42	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, sec, d'apparence lâche. Présence de matières organiques (racines). Devenant brun-orangé, sec à humide.		VR-1		0,5	2021-07-26	AC		
1,0	401,08 0,66	Présence de cailloux (<1%). Devenant avec traces de silt et de gravier, gris, humide, d'apparence compacte. Présence d'interlits de sable silteux.		VR-2		1,0		AC		
2,0				VR-3		2,0				
2,5	399,09 2,65	Devenant saturé.		VR-4		2,5		AG	W <sub>N</sub> = 21,5%	
3,0	398,84 2,90	Fin de la tranchée.				3,0				
3,5						3,5				

Remarques : Niveau d'eau à 2,65 m.

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : COND-TR03-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 544,7**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 059,7**

 Z : **402,93**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-26**

 Profondeur du sondage : **3,50 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	402,93	Niveau											
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).											
0,5	402,59 0,34	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence lâche. Présence de matières organiques (racines). Devenant brun-orangé, humide, d'apparence compacte.		VR-1		0,5							AC
	402,36 0,57	Présence de matières organiques (racines). Devenant brun-orangé, humide, d'apparence compacte.		VR-2									
	402,20 0,73	Présence de cailloux (<1%). Devenant avec un un peu de gravier, gris. Présence de cailloux (+/- 5%).		VR-3		1,0							
2,0	401,14 1,79	Gravier et sable, traces de silt, gris, humide, d'apparence très lâche. Présence de cailloux (+/-15%) et blocs (1%). Diamètre maximale : 450 mm.		VR-4		2,0							AG W <sub>N</sub> = 3,2%
	399,73 3,20	Fin de la tranchée.				3,0							
3,5						3,5							

 Remarques : Instabilité des parois à partir de 3,2 m de profondeur.  
Aucune infiltration d'eau observée.

Date de production : 2022-07-20



# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : COND-TR04-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **451 439,8**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 433 970,1**

 Z : **402,88**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-26**

 Profondeur du sondage : **3,40 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	402,88	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de cailloux (<1%) et de matières organiques (racines).		VR-1				AC	Analyse chimique
0,5	402,39 0,49	Sol naturel : Silt sableux, gris, humide, d'apparence compacte. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximale : 1000 mm		VR-2		0,5		AC	
1,0						1,0		AG	
1,5						1,5		W <sub>N</sub> = 13,5%	
2,0		Présence d'une couche de sable gris avec traces de silt sur une épaisseur de 50 cm à 1,90 m de profondeur.				2,0			
2,5						2,5			
3,0				VR-3		3,0			
3,5	399,48 3,40	Fin de la tranchée.				3,5			

 Remarques : Instabilité des parois à partir de 3,4 m de profondeur.  
 Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 5,0 x 3,0 m.

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HMBT-TR01-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **452 498,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 893,3**  
 Z : **406,44**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-20**

 Profondeur du sondage : **3,50 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
	406,44	Niveau											
0,5	0,00	Tourbe, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).				0,5							
	405,86												
	0,59 405,75 0,70	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence lâche. Devenant avec du silt.		VR-1									
	405,56												
1,0	0,89	Sable graveleux, traces de silt, beige, humide, d'apparence lâche.		VR-2		1,0							
	405,14												
1,5	1,30	Gravier et sable, traces de silt, brun-gris, humide, d'apparence lâche. Présence de cailloux.		VR-3		1,5							
	404,75 1,70	Devenant saturé avec présence de blocs (<1%).											
2,0						2,0							
2,5						2,5							
3,0						3,0							
3,5	403,00 3,45	Fin de la tranchée sur roc fracturé.		VR-4		3,5							

2021-07-20

 AG Analyse granulométrique  
 AC Analyse chimique  
 W<sub>L</sub> Limite liquide  
 W<sub>p</sub> Limite plastique  
 W<sub>N</sub> Teneur en eau  
 DUP Éch. duplicata prélevé  
 Proctor Essai Proctor modifié  
 Wopt Teneur en eau optimale (%)

 AG  
 W<sub>N</sub> = 17,0%

 AG  
 W<sub>N</sub> = 7,9%

 AG  
 W<sub>N</sub> = 3,6%

 Remarques : Niveau d'eau à 1,7 m.  
 Dimensions de l'excavation : 2,7 x 6,0 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HMT-TR01-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **Ilyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **452 462,3**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 081,7**

 Z : **403,30**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-24**

 Profondeur du sondage : **3,50 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS									
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Proctor	Essai Proctor modifié	Wopt	Teneur en eau optimale (%)
	403,30	Niveau															
0,5	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec. Présence de matières organiques (racines).															
	402,66																
	0,64																
	402,56	Sol naturel : Sable silteux, gris-cendré, sec, d'apparence lâche.		VR-1													
	0,73																
	402,48	Présence de matières organiques (racines). Devenant brun-orangé.		VR-2													
1,0	0,82	Devenant avec un peu de silt, traces de gravier, gris-beige, humide.		VR-3													
1,5																	
	401,59																
	1,71	Devenant avec présence de cailloux (<1%).															
2,0																	
2,5																	
3,5	399,80	Fin de la tranchée.															
	3,50																

2021-07-24

 Remarques : Instabilité des parois à partir de 3,5 m de profondeur.  
 Niveau d'eau à 2,3 m.  
 Dimensions de l'excavation : 4,0 x 7,0 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HMTN-TR01-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **453 561,5**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 279,7**

 Z : **415,72**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-21**

 Profondeur du sondage : **3,90 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	415,72	Niveau							
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).							
	415,35								
0,5	0,37 415,25 0,47 415,13 0,59	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence lâche. Présence de matières organiques. Devenant brun-orangé. Devenant avec du silt, gris, d'apparence compacte.		VR-1		0,5			
				VR-2		1,0			
				VR-3		1,5			
						2,0			
						2,5			
						3,0			
	412,70 3,02	Devenant silteux. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%). Diamètre maximale : 400 mm.				3,0			
						3,5			
	412,22 3,50	Devenant saturé.				3,5			
				VR-4					
	411,82 3,90	Fin de la tranchée.							

 Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,5 m de profondeur.  
Niveau d'eau à 3,5 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HMTN-TR02-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **453 591,6**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 158,5**

 Z : **410,13**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-19**

 Profondeur du sondage : **2,25 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS						
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Proctor
410,13		Niveau												
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, noir, humide.												
409,96		Présence de matières organiques (racines et bois).												
0,17		Sol naturel : Sable, traces de silt, brun-orangé, humide, d'apparence lâche.		VR-1										
409,73		Présence de matières organiques (racines).												
0,40		Devenant avec un peu de silt, traces de gravier, humide, d'apparence compacte.		VR-2										
408,46		Devenant avec présence de blocs (+/- 1%). Diamètre maximale : 650 mm.												
1,67														
407,88		Fin de la tranchée sur blocs.												
2,25														

 Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,0 m de profondeur.  
 Niveau d'eau à 1,7 m.  
 Dimensions de l'excavation : 1,8 x 3,4 m.

Date de production : 2022-07-20



# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HMTN-TR03-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **453 955,0**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 195,7**

 Z : **412,17**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-22**

 Profondeur du sondage : **3,90 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS										
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Proctor	Essai	Proctor	Essai	W <sub>opt</sub>
	412,17	Niveau																
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).																
	411,71	Devenant noir.																
0,5	0,46 411,66	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence compacte.		VR-1		0,5												
	0,51 411,56	Présence de matières organiques (racines).		VR-2														
	0,61 411,38	Devenant avec traces de gravier, brun orangé, humide.																
1,0	0,79	Présence de cailloux (<1%). Sable et silt, un peu de gravier, gris clair, humide, d'apparence compacte. Présence de cailloux (<1%) et blocs (<1%).		VR-3		1,0												
	409,97	Devenant saturé.																
	2,20																	
	408,27																	
	3,90	Fin de la tranchée.																

2021-07-22

 Remarques : Niveau d'eau à 2,2 m.  
Dimensions de l'excavation : 3,6 x 2,2 m.

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HMTN-TR04-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **454 082,5**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 257,1**

 Z : **409,55**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-22**

 Profondeur du sondage : **1,71 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	409,55	Niveau							
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).							
	409,14 0,41	Devenant noir.							
0,5	409,05 0,50	Sol naturel : Sable graveleux, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence compacte.		MA-1		0,5			
	408,95 0,60	Présence de matières organiques (racines).		MA-2				AG	
	408,75 0,80	Devenant graveleux avec un peu de silt, brun-orangé. Présence de blocs (<1%). Diamètre maximale : 500 mm.						W <sub>N</sub> = 30,3%	
1,0		Sable et silt, traces de gravier, gris, saturé, d'apparence compacte. Présence d'oxydation. Présence de matières organiques (racines). Présence de cailloux (1%).		MA-3		1,0		AG	
1,5						1,5		W <sub>N</sub> = 19,2%	
	407,84 1,71	Fin de la tranchée.							
2,0						2,0			
2,5						2,5			
3,0						3,0			
3,5						3,5			

 Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 3,7 x 2,1 m.

Date de production : 2022-07-21

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : HS-TR01-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **452 646,3**

 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 104,7**

 Z : **401,13**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-19**

 Profondeur du sondage : **1,45 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS						
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Wopt
401,13		Niveau												
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide.												
400,94		Présence de matières organiques (racines).												
0,20		Sol naturel : Sable silteux, traces de gravier, brun, sec, d'apparence lâche.												
400,72		Présence de matières organiques (racines).		VR-1										
0,41		Devenant gris-beige, humide, d'apparence compacte.												
0,5		Présence de cailloux (<1%).												
0,5				VR-2										
1,0														
1,0														
1,5														
399,69														
1,45		Fin de la tranchée sur roc.												
1,5														
2,0														
2,0														
2,5														
2,5														
3,0														
3,0														
3,5														
3,5														

 Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 4,0 x 1,4 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

R-TR01-21

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

Coordonnées géodésiques (m)

X : 453 164,1

Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 236,9

Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

Z : 405,97

Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

No. de projet :

201-11330-29

Préparé par : **lyse Randour, tech.**Vérfié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-23

Profondeur du sondage :

1,70 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
405,97		Niveau											
0,00		Sol organique: Sable, brun, sec à humide, lâche. Présence de matières organiques (racines).											
405,57	0,40	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence compacte.		VR-1		0,5		AC					
405,27	0,70	Silt et sable, traces de gravier, gris, humide, d'apparence compacte.		VR-2		1,0		AG					
404,27	1,70	Fin de la tranchée sur roc.						W <sub>N</sub> = 11,0%					
2,0						2,0							
2,5						2,5							
3,0						3,0							
3,5						3,5							

Remarques : Présence d'affleurement rocheux dans le secteur.  
Aucune infiltration d'eau observée.  
Dimensions de l'excavation : 3,0 x 1,4 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

**Sondage N° : R-TR02-21**

 Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**

 Préparé par : **lyse Randour, tech.**

 Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

 Coordonnées géodésiques (m) X : **453 065,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 066,3**  
 Z : **396,75**

 No. de projet : **201-11330-29**

 No. plan de localisation : **ANNEXE D**

 Date de début du sondage : **2021-07-19**

 Profondeur du sondage : **1,70 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
	396,75	Niveau							
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec. Présence de matières organiques (racines).							
	396,45	Sol naturel : Sable, traces de silt, brun-orangé, humide, d'apparence compacte.		VR-1		0,5			
0,5	0,29 396,33 0,41	Présence de matières organiques (racines). Devenant avec silt et un peu de gravier, gris. Présence de cailloux (+/-5%) et blocs (+/-3%). Diamètre maximale : 750 mm.		VR-2		1,0		AG	W <sub>N</sub> = 12,2%
	395,05	Fin de la tranchée sur roc.				1,5			
	1,70					2,0			
						2,5			
						3,0			
						3,5			

 Remarques : Présence d'affleurement rocheux dans le secteur.  
 Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 2,4 x 1,6 m.

Date de production : 2022-07-21



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

R-TR03-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Coordonnées géodésiques (m) X : 452 659,5

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

UTM Zone 18 (NAD83) Y : 5 435 801,6

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Z : 405,07

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

No. de projet : 201-11330-29

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

No. plan de localisation : ANNEXE D

Date de début du sondage : 2021-07-20

Profondeur du sondage : 2,94 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	405,07	Niveau						AG	Analyse granulométrique
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec. Présence de matières organiques (racines).						AC	Analyse chimique
0,5	404,74 0,34 404,58 0,49 404,46 0,61	Sol naturel : Sable, traces de silt, gris-cendré, humide, d'apparence compacte. Présence de matières organiques (racines). Devenant brun-orangé. Devenant avec un peu de gravier, beige. Présence de cailloux (1%)		VR-1		0,5			
1,0				VR-2		1,0		AC	
	403,66 1,41	Devenant avec un peu de silt et de gravier, gris. Présence de cailloux (+/-5%).		VR-3		1,5		AG	W <sub>N</sub> = 7,9%
2,0	403,26 1,81	Devenant avec interlit de gravier sableux, un peu de silt, humide. Présence de blocs (<1%). Diamètre maximale : 600 mm.				2,0			
3,0	402,27 2,80 402,13 2,94	Sable silteux, un peu de gravier, gris, humide, d'apparence compacte. Présence de cailloux et blocs (10%). Fin de la tranchée sur roc.		VR-4		3,0		AG	W <sub>N</sub> = 9,2%
3,5						3,5			

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
Dimensions de l'excavation : 3,7 x 2,1 m.

**RAPPORT DE TRANCHÉE**

Sondage N° :

**R-TR04-21**Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**Préparé par : **Ilyse Randour, tech.**Vérfié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m)

X : **452 658,4**

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : **5 435 910,5**Z : **403,25**

No. de projet :

**201-11330-29**

No. plan de localisation :

**ANNEXE D**

Date de début du sondage :

**2021-07-19**

Profondeur du sondage :

**3,20 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS						
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP	Wopt
	403,25	Niveau												
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).												
	402,97													
	0,28	Sol naturel : Sable, traces de silt et de gravier, brun-orangé, humide, d'apparence compacte.		VR-1										
	402,87													
	0,38	Devenant graveleux, un peu de silt, brun.		VR-2										
0,5	402,63													
	0,62	Gravier et sable, brun-gris, humide, d'apparence compacte. Présence d'oxydation. Présence de cailloux (+/-15%) et blocs (+/-5%). Diamètre maximale : 1000 mm.		VR-3										
1,0														
1,5														
2,0														
2,5														
3,0														
	400,05													
	3,20	Fin de la tranchée.												
3,5														

Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,7 m de profondeur.  
Aucune infiltration d'eau observée.  
Dimensions de l'excavation : 4,0 x 5,0 m.

Nom du consultant :



Nom du client :



Page 1 de 1

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

R-TR05-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 453 065,2

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 436 066,3

Z : 396,74

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-22

Profondeur du sondage :

2,98 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	ANALYSE
	396,74	Niveau							
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun foncé, humide. Présence de matières organiques (racines).							
0,5	396,28 0,46	Sol naturel : Sable silteux, gris, humide, d'apparence compacte. Présence de matières organiques (racines). Présence d'oxydation.		VR-1		0,5		AG	W <sub>N</sub> = 20,6%
1,0	395,76 0,98	Devenant avec un peu de silt, beige-brun.		VR-2		1,0		AG	W <sub>N</sub> = 24,6%
2,0	394,84 1,90	Devenant saturé.				2,0			
2,5	394,34 2,40	Silt et sable, gris clair, saturé, d'apparence compacte.		VR-3		2,5		AG	W <sub>N</sub> = 20,9%
3,0	393,76 2,98	Fin de la tranchée.				3,0			
3,5						3,5			

2021-07-22

Remarques : Instabilité des parois à partir de 2,4 m de profondeur.  
Niveau d'eau à 1,9 m.  
Dimensions de l'excavation : 4,7 x 7,9 m.

Date de production : 2022-07-20

Nom du consultant :



Nom du client :



# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° :

RC-TR01-21

Nom du projet : Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)

Nom du requérant : Osisko Mining Inc.

Localisation civile : Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec

Entrepreneur : Osisko Mining Inc.

Préparé par : lyse Randour, tech.

Vérfié par : Kristina Bondy, ing., M.ing.

Coordonnées géodésiques (m)

X : 452 704,3

UTM Zone 18 (NAD83)

Y : 5 435 571,4

Z : 406,40

No. de projet :

201-11330-29

No. plan de localisation :

ANNEXE D

Date de début du sondage :

2021-07-20

Profondeur du sondage :

0,30 m

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG AC W <sub>L</sub> W <sub>p</sub> W <sub>N</sub> DUP Proctor Wopt	Analyse granulométrique Analyse chimique Limite liquide Limite plastique Teneur en eau Éch. duplicata prélevé Essai Proctor modifié Teneur en eau optimale (%)
406,40		Niveau							
0,00		Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de roc fracturé.							
406,10		Présence de matières organiques (racines).							
0,30		Fin de la tranchée sur roc.							

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
Dimensions de l'excavation : 2,0 x 1,0 m.

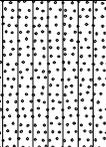
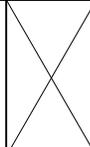
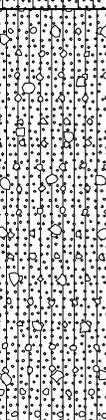
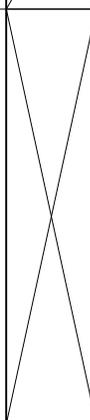
Date de production : 2022-07-20

# RAPPORT DE TRANCHÉE

Sondage N° : **TU-TR01-21**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur : **Osisko Mining Inc.**  
 Préparé par : **lyse Randour, tech.**      Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 356,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 541,1**  
 Z : **411,36**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE D**  
 Date de début du sondage : **2021-07-23**  
 Profondeur du sondage : **1,90 m**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NAPPE	ESSAIS					
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE NO	ÉTAT			AG	AC	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	W <sub>N</sub>	DUP
411,36		Niveau											
0,00		Sol naturel : Sable silteux, beige, sec, d'apparence lâche. Présence de matières organiques (racines).		VR-1									
0,5	410,84 0,52	Devenant avec du silt et un peu de gravier. Présence de cailloux (<1%).		VR-2									
2,0	409,46 1,90	Fin de la tranchée sur roc.											

Remarques : Aucune infiltration d'eau observée.  
 Dimensions de l'excavation : 3,7 x 1,2 m.



# ANNEXE

**C**

**RAPPORTS DE  
FORAGES DE 2022**

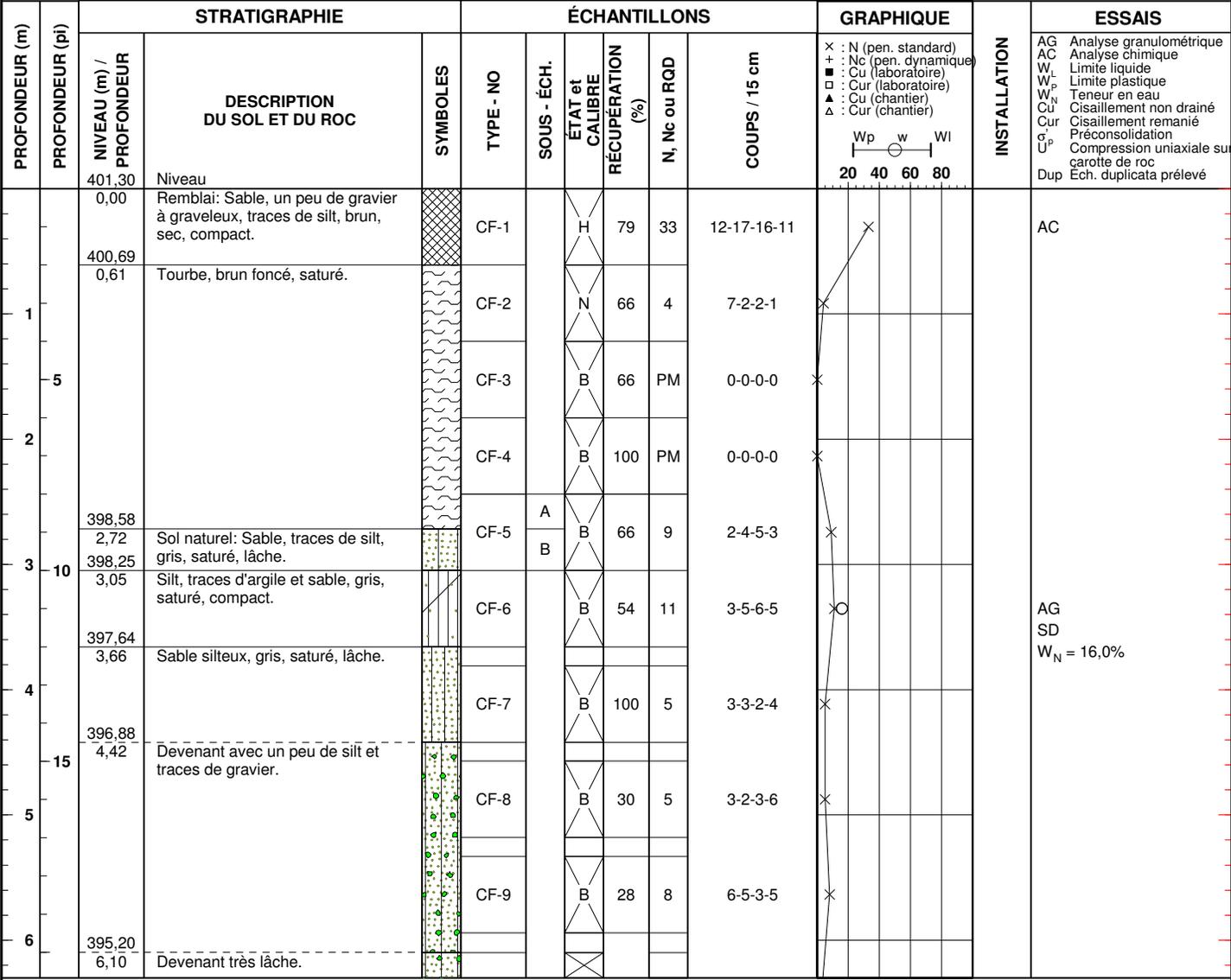


Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 731,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 809,2**  
 Z : **401,30**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-25**  
 Profondeur du sondage : **14,83 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)		
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**BH-22-25**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD
7	23	394,59 / 6,71	Devenant avec un peu de gravier, compact.	[Symbol]	CF-10	B		3	4-2-1-3		AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> <sup>p</sup> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
25	25	393,82 / 7,47	Devenant très dense.	[Symbol]	CF-11	B	16	13	9-9-4-20		
8	27			[Symbol]	CF-12	B	3	71	42-45-26-28		
9	29			[Symbol]	CF-13	B	51	R	4-7-50 / 10 cm		
9	30	392,31 / 8,99	Sable, traces à un peu de silt et de gravier, gris, saturé, très dense, Présence de roc fracturé	[Symbol]	CF-14	B		87	33-41-46-30		
11	36			[Symbol]	CF-15	B	90	104	15-66-38-50 / 13 cm		
12	40	389,56 / 11,73	Roc: Rhyolite, de bonne qualité.	[Symbol]	CR-16	NQ	100	85		AG W <sub>N</sub> = 16,4%	
13	43			[Symbol]							
14	45	388,04 / 13,26	Devenant d'excellente qualité.	[Symbol]	CR-17	NQ	99	99			
15	50	386,47 / 14,83	Fin du forage.	[Symbol]							

# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **BH-22-26**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**

Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**

Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**

Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**

Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :

Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**

Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **454 123,3**  
UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 158,9**  
Z : **404,53**

No. de projet : **201-11330-29**

No. plan de localisation : **ANNEXE C**

Date du début du sondage : **2022-05-24**

Profondeur du sondage : **11,78 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBILES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBILES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> N <sub>c</sub> ou RQD				
	404,53	Niveau										
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, humide. Présence de matières organiques (bois).		CF-1	H	56	6	2-2-4-12	X			
1	403,92 0,61	Sol naturel: Sable silteux et graveleux, gris, humide, lâche. Présence de cailloux.		CF-2	N	70	12	19-8-4-5	X O			AC
	403,31 1,22	Devenant saturé, compact.		CF-3	B	72	15	6-6-9-17	X			AG W <sub>N</sub> = 18,9%
2				CF-4	B	54	74	20-31-43-37	X			
				CF-5	B	44	27	51-15-12-14	X			
3				CF-6	B	62	23	10-12-11-12	O X			AG W <sub>N</sub> = 9,6%
4	400,87 3,66	Devenant dense à très dense.		CF-7	B	66	39	12-18-21-20	X			
				CF-8	B	90	86	24-42-44-49	X			
5				CF-9	B	66	89	32-31-58-46	X			

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**BH-22-26**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
7										
25	396,91 / 7,62	Devenant avec présence de cailloux.	CF-10	B	82	40	15-22-18-23			
			CF-11	B	67	19	6-7-12-12			
8	396,20 / 8,33	Roc: Rhyolite, moyenne qualité.	CF-12	B	85	51	17-23-28-28			
9	395,15 / 9,37	Devenant de bonne qualité.	CF-13	NQ	91	67				
10			CR-14	NQ	99	85				
35			CR-15	NQ	87	76				
11	393,53 / 11,00	Devenant d'excellente qualité.	CR-16	NQ	98	100				
12	392,74 / 11,78	Fin du forage.								
40										
13										
45										
14										
15										
50										
16										

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 782,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 001,5**  
 Z : **403,31**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-24**  
 Profondeur du sondage : **13,41 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	403,31	Niveau									
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (bois).		CF-1	H	66	5	1-1-4-12	X		
1	0,61	Sol naturel: Sable, traces de silt, brun, humide, très lâche.		CF-2	N	79	5	5-4-1-8	X		AC
5	1,22	Sable, un peu de gravier, traces à un peu de silt, brun, saturé, compact.		CF-3	B	36	22	7-10-12-16	X		
2				CF-4	B	90	19	10-10-9-8	X		
	400,87	Présence de cailloux.		CF-5	B	26	29	15-13-16-16	X		
3	2,44			CF-6	B	90	21	11-12-9-12	X		
4	3,81	Devenant graveleux, un peu de silt, gris.		CF-7	B	52	19	9-10-9	X		
15	3,81			CF-8	B		78	15-55-23-35	X		
5	4,57	Devenant très dense. Présence de cailloux.		CF-9	B	46	R	31-61-50 / 8 cm	X		
	397,98	Gravier et sable, un peu de silt, gris, saturé, très dense. Présence de cailloux.									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**BH-22-27**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD
7	23	396,45 6,86	Sable, un peu de gravier, traces de silt, gris, saturé, compact. Présence de cailloux.		CF-10	B	30	R	30-35-50 / 8 cm	○	AG W <sub>N</sub> = 7,3%
7	25				CR-11	B	48	14	5-3-11-42	×	
8	26	395,46 7,85	Devenant avec présence de blocs.		CF-12	B	25	R	37-15 / 8 cm	×	
9	30				CR-13						
11	35	392,82 10,49	Roc: Intrusif granitique gris, recoupant andésite ou rhyolite porphyrique, altéré, très mauvaise qualité.		CR-14	NQ	100	20			
12	40	391,30 12,02	Devenant de mauvaise qualité.		CR-15	NQ	51	47			
13	43	389,90 13,41	Fin du forage.								
14	46										
15	50										
16	53										

Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **OSISKO**  
MINIÈRE OSISKO

Page 1 de 1

# RAPPORT DE FORAGE

**Sondage N° BH-22-28**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Site minier Windfall**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 963,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 097,5**  
 Z : **408,24**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation :  
 Date du début du sondage : **2022-05-24**  
 Profondeur du sondage : **3,63 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais				
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais				
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen				
TT Tube transparent		Dense	50-100	75-90	Bon				
TS Tube shelby		Très dense	>50	90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa	* Prof. par rapport à la surface du terrain			

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS					GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS		
		PROFONDEUR (m) / NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			COUPS / 15 cm	AG	AN
	408,24		Niveau											
	0,00 / 408,07 / 0,17		Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).		CF-01	A	H	62	27	1-13-14-16	X			
	407,40 / 0,84		Sol naturel: Gravier sableux, traces de silt, brun, humide, compact. Présence de cailloux. Roc: Rhyolite, d'excellente qualité.		CF-02	B	N	39	R	24-50 / 8 cm	O			
1					CR-03		NQ	100	95					
5					CR-04		NQ	100	97					
2														
3														
10														
4	404,61 / 3,63		Fin du forage.											
15														
5														

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Sondage N° **F-01-22**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

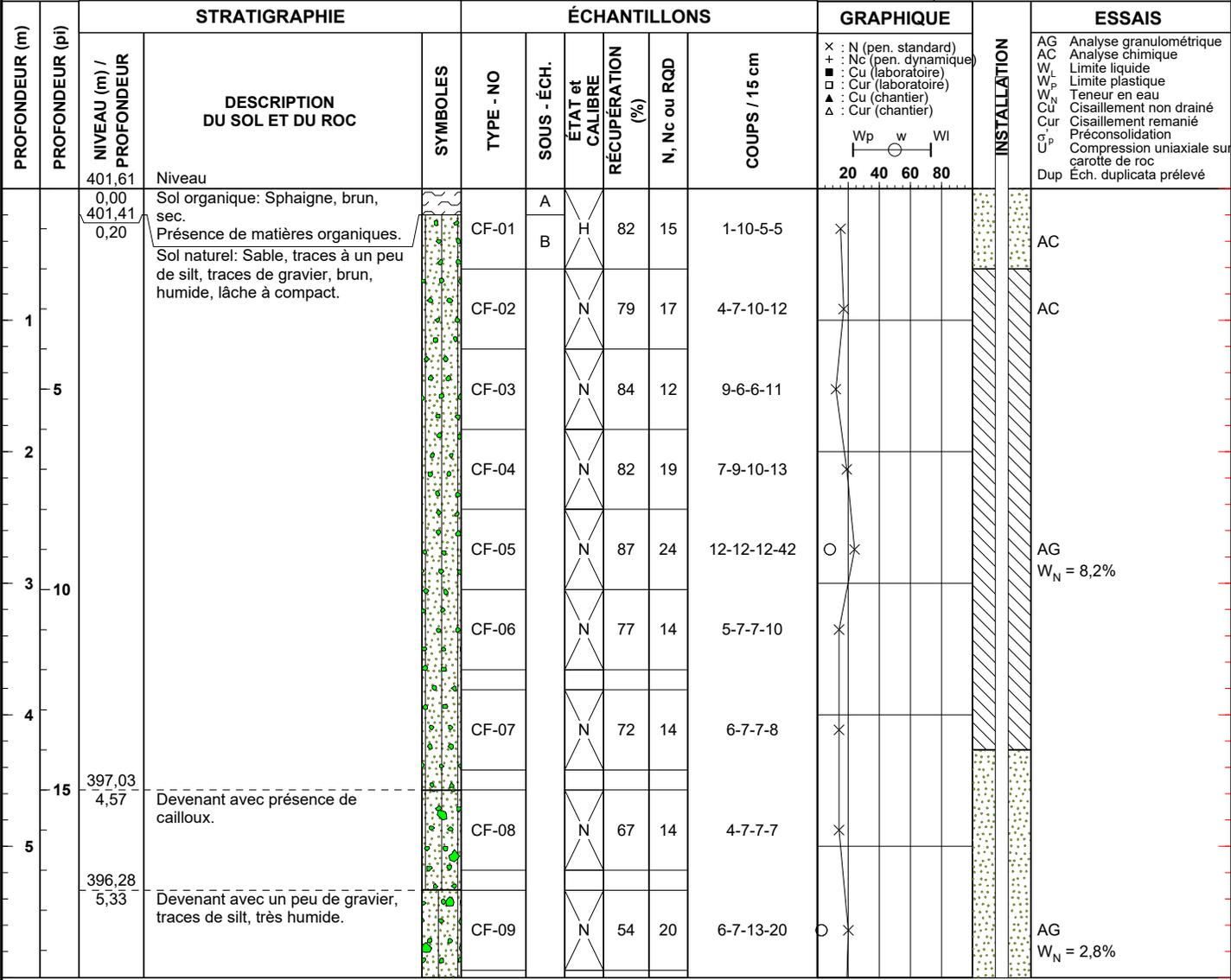
Coordonnées géodésiques (m) X : **452 331,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 907,2**  
 Z : **401,61**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-04**  
 Profondeur du sondage : **12,80 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU			
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)	Niveau (m)
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	PVC/Sol* (m)	1	2022-05-12	11,94	389,67
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa					
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa					
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa					
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa					

\* PVC hors sol : -  
 PVC sous la surface du terrain : +  
 \* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



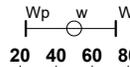
# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-01-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD		
6,10			Devenant avec présence de cailloux							
7										
25	393,86									
8	7,75		Sable, traces de silt, gris, très humide, compact.							
9										
10										
11										
12	389,71		Devenant saturé.							
13	11,90									
13	388,81		Fin du forage.							
14	12,80									
15										
16										

X : N (pen. standard)  
 + : Nc (pen. dynamique)  
 ■ : Cu (laboratoire)  
 □ : Cu (chantier)  
 ▲ : Cu (chantier)  
 △ : Cu (chantier)



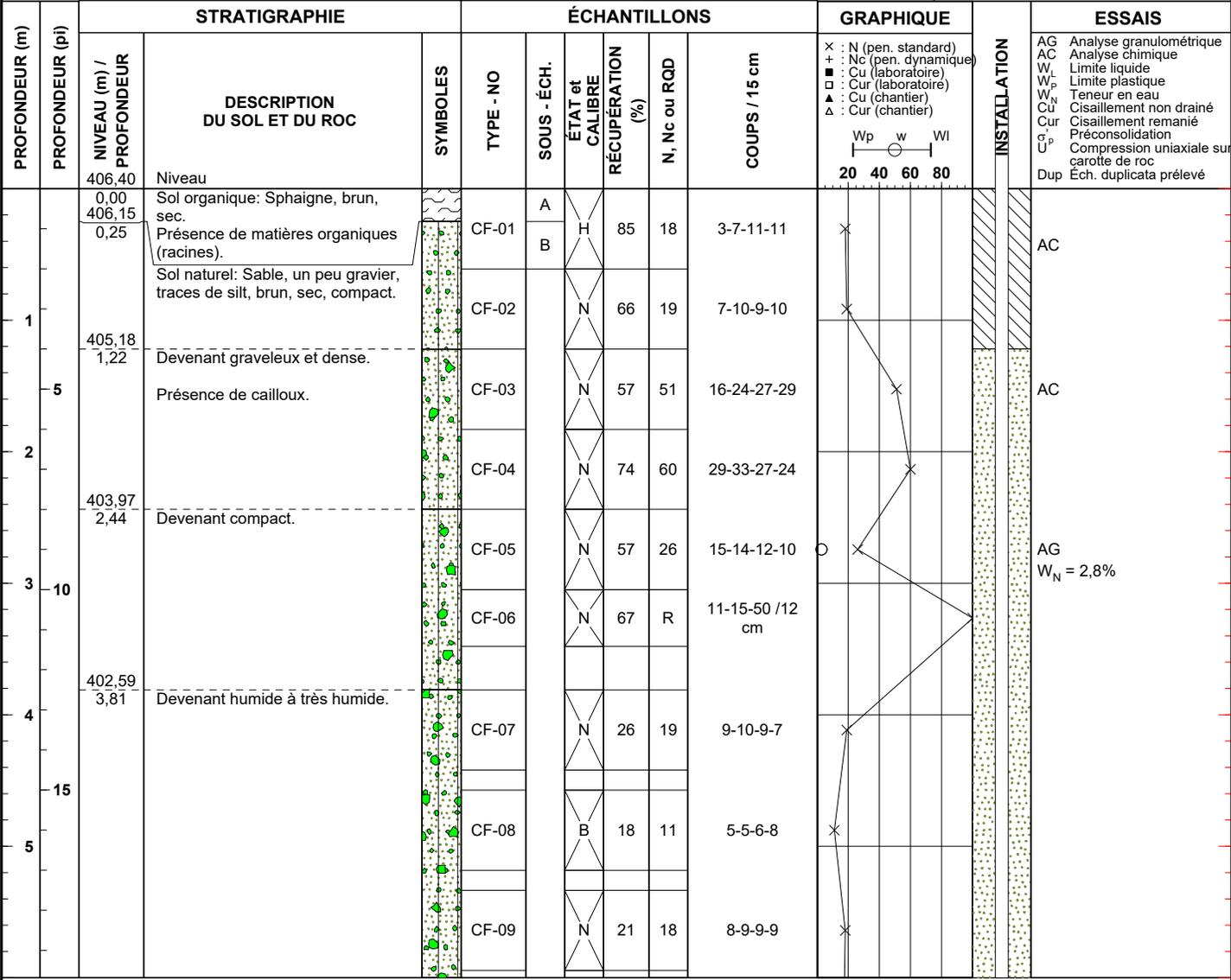
AG Analyse granulométrique  
 AC Analyse chimique  
 W<sub>L</sub> Limite liquide  
 W<sub>P</sub> Limite plastique  
 W<sub>N</sub> Teneur en eau  
 C<sub>u</sub> Cisaillement non drainé  
 C<sub>r</sub> Cisaillement remanié  
 σ<sub>p</sub> Préconsolidation  
 U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc  
 Dup Ech. duplicata prélevé

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 333,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 833,6**  
 Z : **406,40**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-02**  
 Profondeur du sondage : **15,24 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,70	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 14,48 391,92



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-02-22

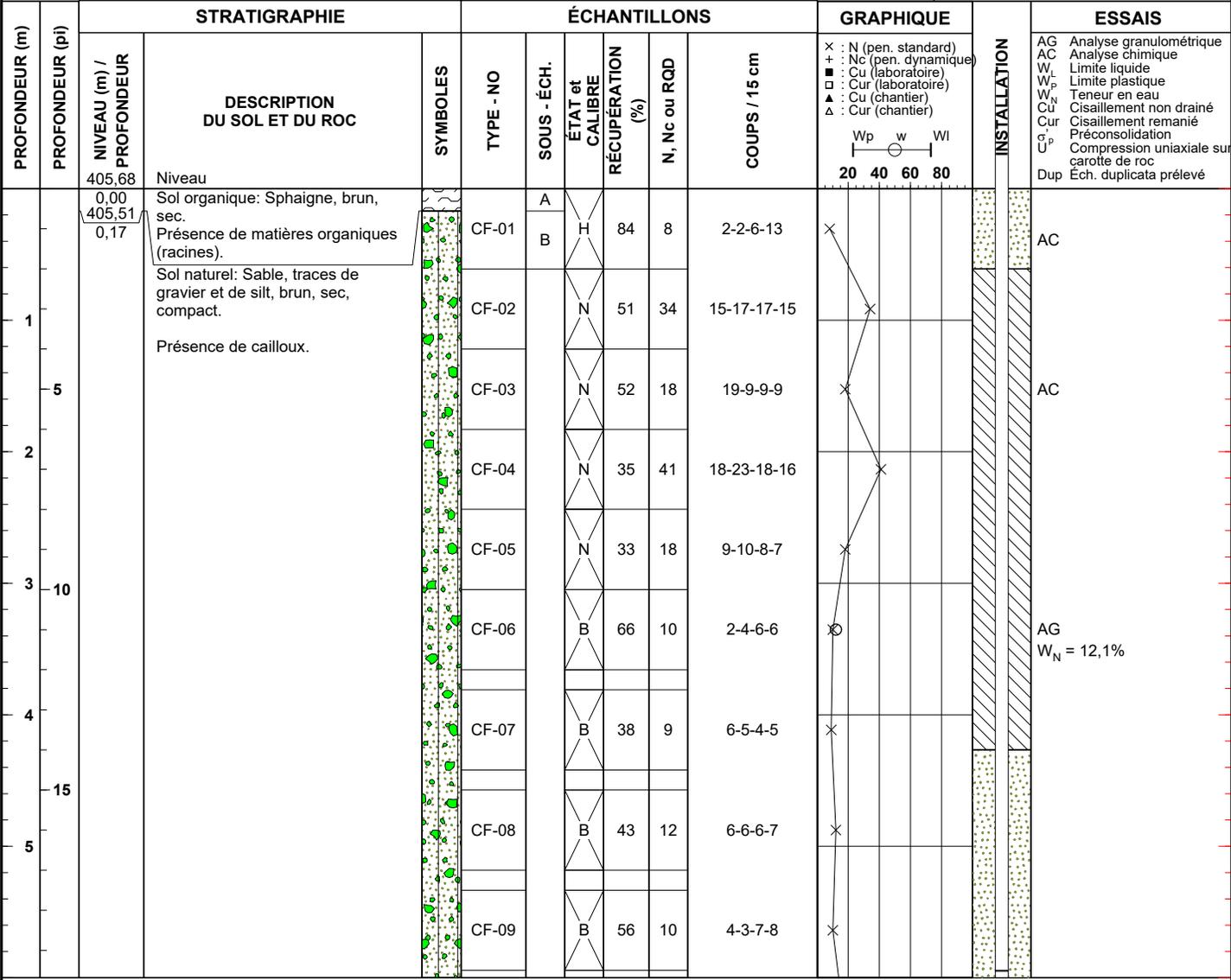
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS			
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD			COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)	
7	23	399,54 / 6,86	Devenant lâche avec traces à un peu de gravier		CF-10	N	26	17	8-9-8-9	X			AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
8	26	CF-11			H	39	21	8-11-10-11	X				
8	29	CF-12			H	48	18	7-9-9-10	X				
9	32	CF-13			H	43	32	9-15-17-19	X				
10	35	CF-14			H	26	25	16-14-11-10	X				
11	36	395,73 / 10,67	Sable, traces de silt et de gravier, brun, humide, lâche à compact.		CF-15	H	43	13	6-6-7-8	X O			AG W <sub>N</sub> = 23,7%
12	39	CF-16			N	49	11	3-5-6-8	X				
14	45	CF-17			B	59	14	6-7-7-6	X				
15	49	391,92 / 14,48	Devenant saturé.		CF-18	B	52	8	3-4-4-4	X			
15	50	391,16 / 15,24			Fin du forage.								

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.ing**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 484,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 093,8**  
 Z : **405,68**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-05**  
 Profondeur du sondage : **10,52 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,89	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-12 8,91 396,77



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-03-22

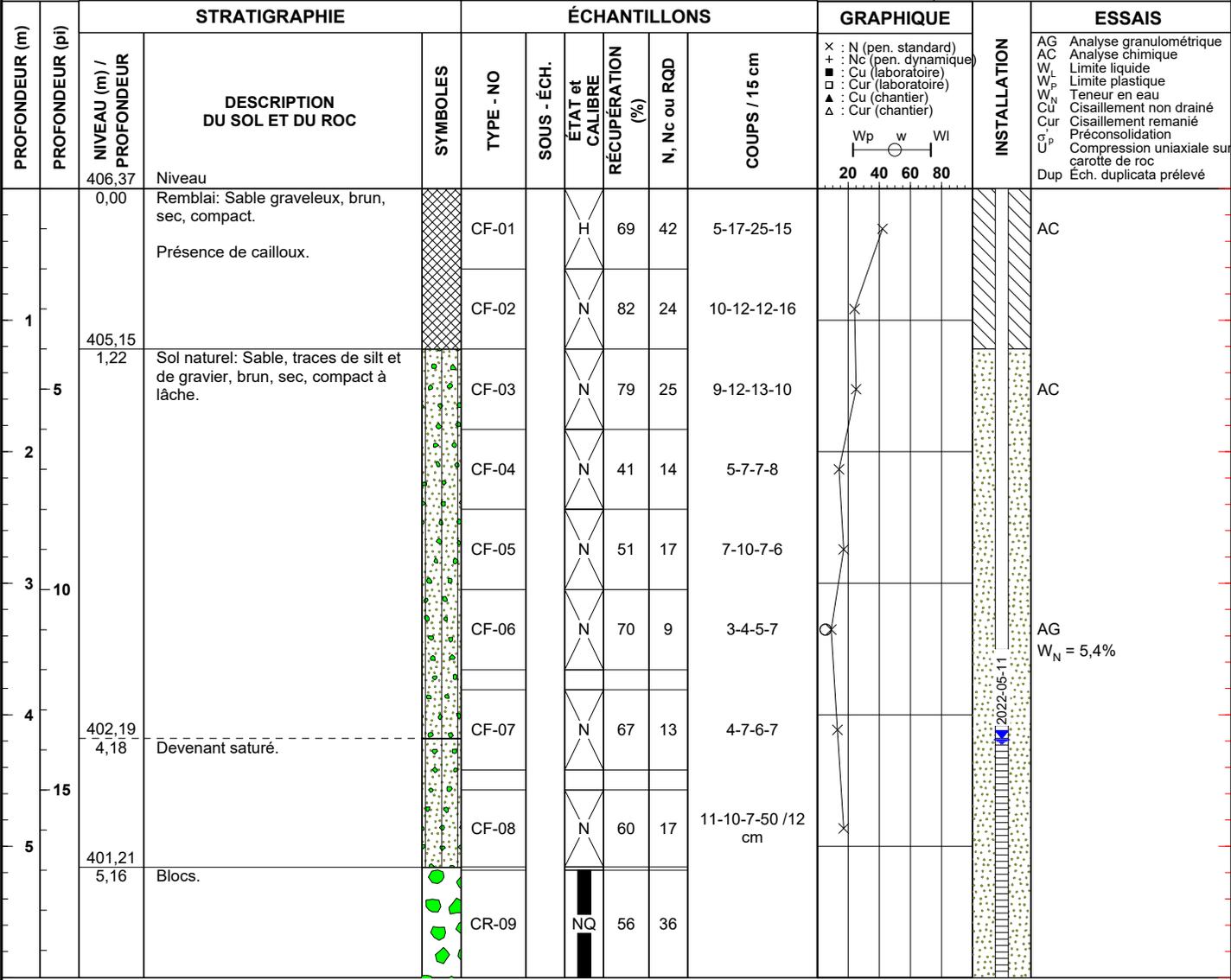
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD
6,10			Devenant gris, humide.		CF-10	B	56	18	4-7-11-14	X	AG W <sub>N</sub> = 18,4%
7					CF-11	B	61	23	11-14-9-11	O	
25					CF-12	B	52	14	5-5-9-10	X	
8					CF-13	B	59	21	11-11-10-12	X	
30	396,69 / 8,99		Roc: Rhyolite, gris moyen, grains fins à moyens, altéré, de mauvaise qualité.		CF-14	NQ	0		50 / 8 cm		
30	396,16 / 9,52		Devenant de bonne qualité.		CR-15	NQ	100	33			
10					CR-16	NQ	97	80			
35	395,16 / 10,52		Fin du forage.								
11											
12											
40											
13											
45											
14											
15											
50											
16											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 429,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 869,4**  
 Z : **406,37**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-01**  
 Profondeur du sondage : **8,23 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 4,18 402,19



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

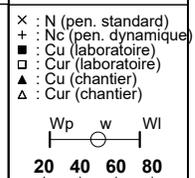


# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-04-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS										
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm								
6,20			Sable, un peu de gravier, brun, saturé, compact.		CF-10		B	42	23	6-5-18-50 / 0 cm	X									
399,72			Présence de cailloux.																	
6,65			Roc: Basalte, gris foncé verdâtre, altéré, de moyenne qualité.		CR-11		NQ	95	70											
398,14			Fin du forage.																	
8,23																				



- ESSAIS**
- AG Analyse granulométrique
  - AC Analyse chimique
  - W<sub>L</sub> Limite liquide
  - W<sub>P</sub> Limite plastique
  - W<sub>N</sub> Teneur en eau
  - Cu<sub>1</sub> Cisaillement non drainé
  - Cu<sub>r</sub> Cisaillement remanié
  - σ<sub>1</sub> Préconsolidation
  - U<sub>P</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc
  - Dup Ech. duplicata prélevé

U = 134 MPa

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1						
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>						
				Sondage N° <b>F-05-22</b>						
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>				Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 429,1</b>						
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>				UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 825,0</b>						
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				Z : <b>406,62</b>						
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>						
Type de forage : <b>Tarière et tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>						
Diamètre du forage : <b>200mm et HW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2022-05-02</b>						
Technicien : <b>Mohamed Dioumessy, CPI</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M. ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>4,34 m</b>						
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"						
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié Intact Perdu Forage au diamant		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50						
				INDICE DE QUALITÉ DU ROC						
				% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent						
				SYMBOLES N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée						
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)						
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa						
				DÉTAILS D'INSTALLATION						
				Piézo Hauteur du PVC/Sol <sup>h</sup> (m) 1						
				NIVEAUX D'EAU Piézo Date Prof <sup>h</sup> (m) Niveau (m)						
				* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : + * Prof. par rapport à la surface du terrain						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
		406,62	Niveau							
		0,00	Remblai: Sable graveleux, gris, sec, compact.		CF-01	H	72 71	13-33-38-29		AC
1		406,01 0,61	Sol naturel: Sable, traces de gravier, brun, sec, compact à très dense.		CF-02	N	70 39	13-19-20-31		
	5	405,40 1,22	Devenant avec présence de cailloux.		CF-03	N	84 91	37-49-42-31		
2		404,36 2,26	Blocs.		CF-04	N	79 R	18-20-50 / 12 cm		
		403,96 2,67	Roc: Basalte, gris foncé verdâtre, altéré, de moyenne qualité.		CF-05	B	0 R	50 / 12 cm		
3	10				CR-06	NQ	80 64			U = 75 MPa
4		402,63 3,99	Devenant de qualité Excellente.		CR-07	NQ	79 96			
	15	402,28 4,34	Fin du forage.							
5										
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.										

WSP\_FR\_Log.sty

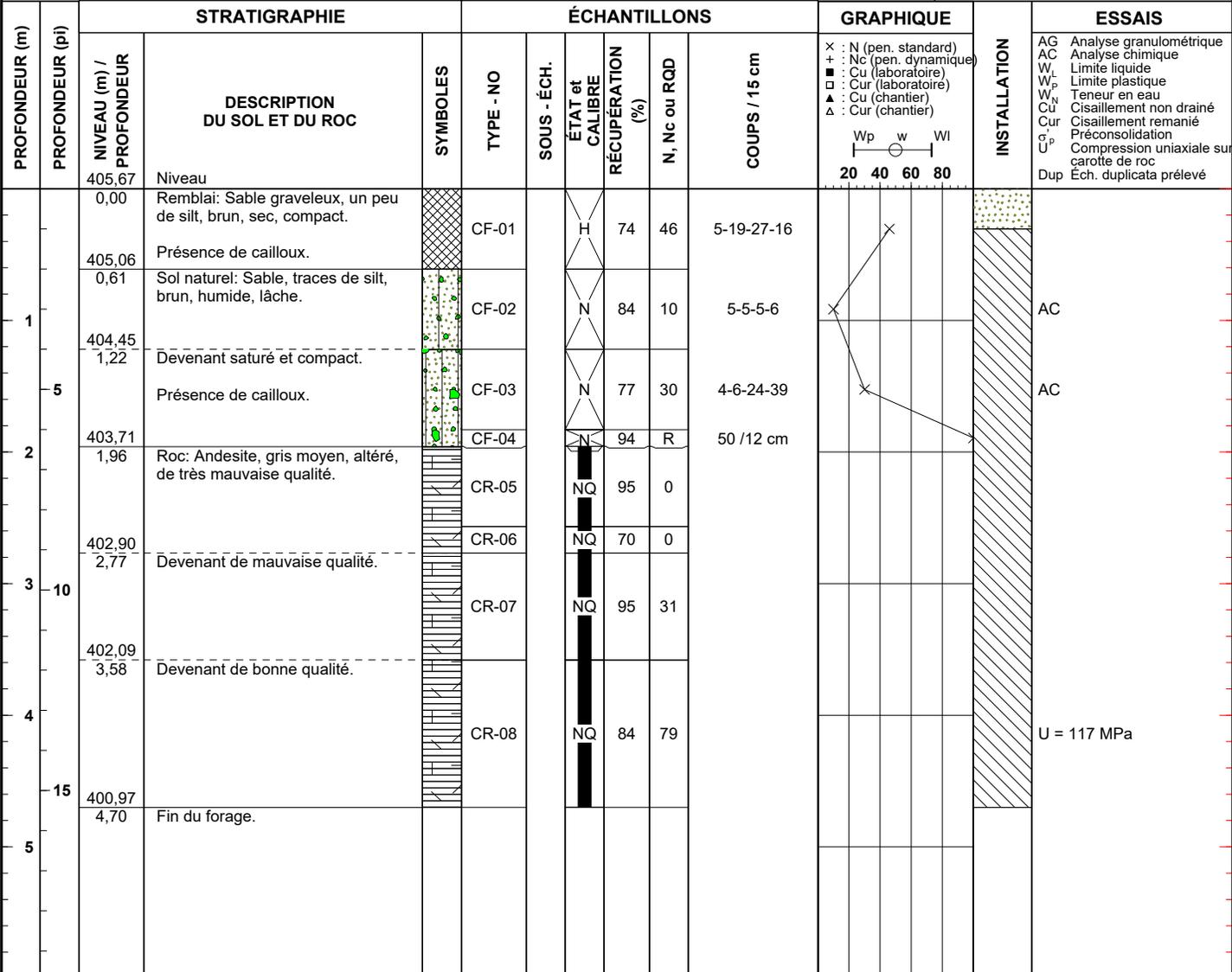
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 423,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 769,9**  
 Z : **405,67**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-02**  
 Profondeur du sondage : **4,70 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

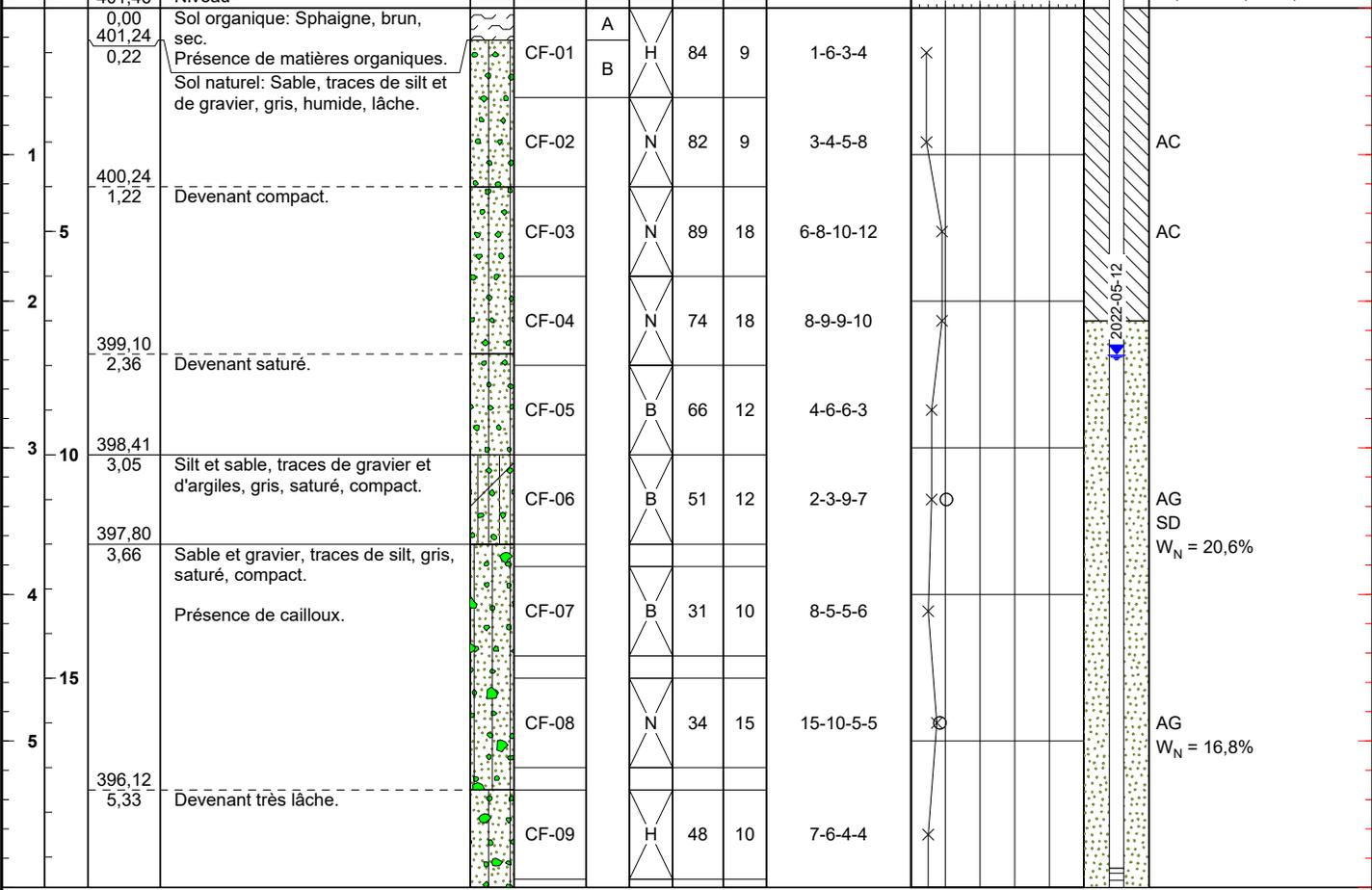
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 633,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 059,0**  
 Z : **401,46**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-06**  
 Profondeur du sondage : **10,44 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo		Piézo	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	-0,90	Date	2022-05-12
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa			Prof* (m)	2,36
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa			Niveau (m)	399,10
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa	* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +		* Prof. par rapport à la surface du terrain	
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-07-22

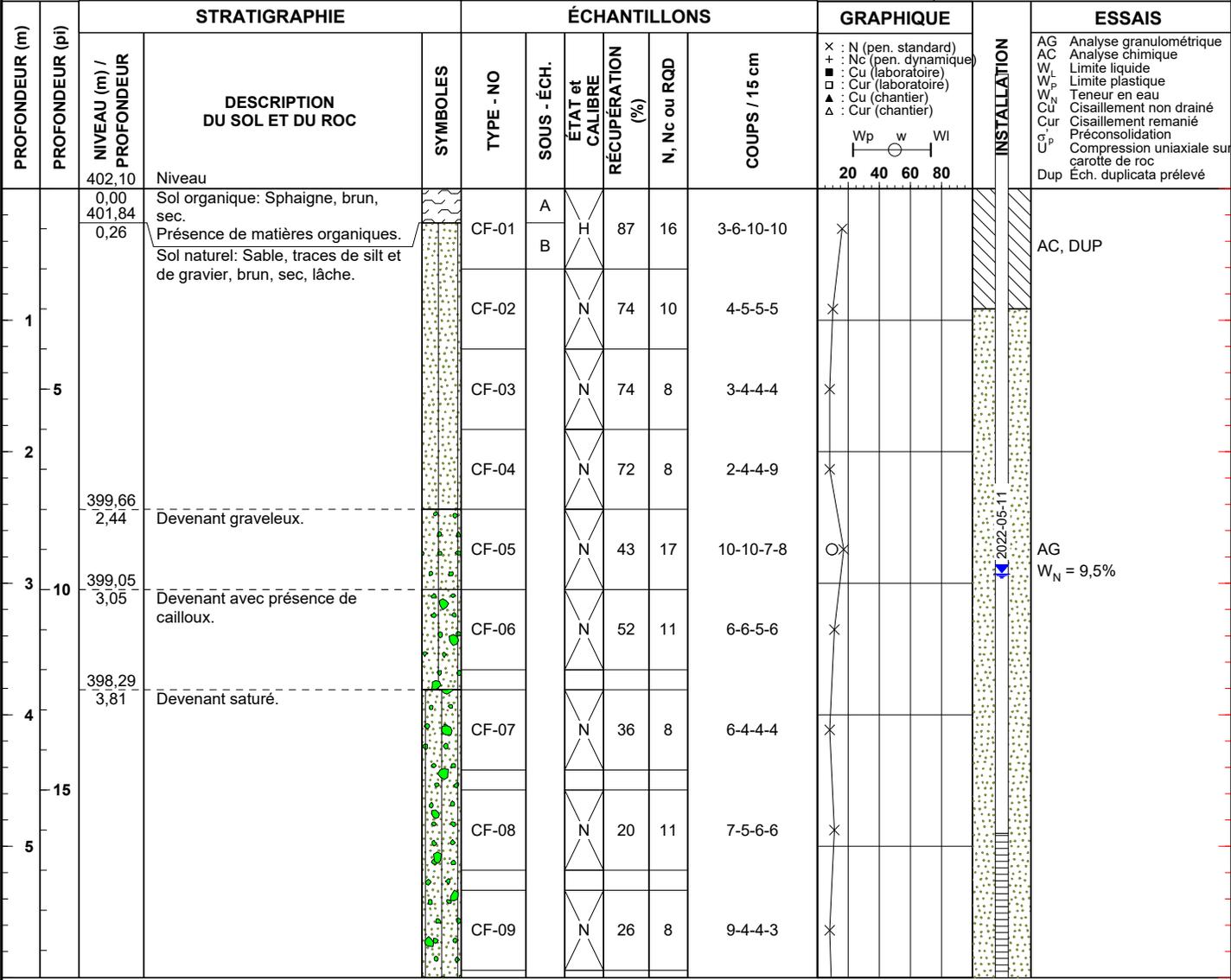
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
7										
25	393,84 / 7,62	Devenant compact.	CF-10	H	23	10	8-6-4-4	X		
			CF-11	H	39	10	11-6-4-4	X		
8			CF-12	H	36	15	10-6-9-19	X		
	392,89 / 8,56	Silt, traces de sable, gris, saturé, compact.	CF-13	A	H	66	55	13-6-49-50 / 15 cm	X	
9	392,44 / 9,02	Présence de cailloux.		B						
30		Roc: Basalte, gris foncé verdâtre, faiblement altéré, roc d'excellente qualité.	CR-14	NQ	94	94				
35	391,02 / 10,44	Fin du forage.								
11										
12	40									
13										
14	45									
15	50									
16										

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 676,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 975,3**  
 Z : **402,10**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-07**  
 Profondeur du sondage : **11,23 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,87	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 2,92 399,18



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-08-22

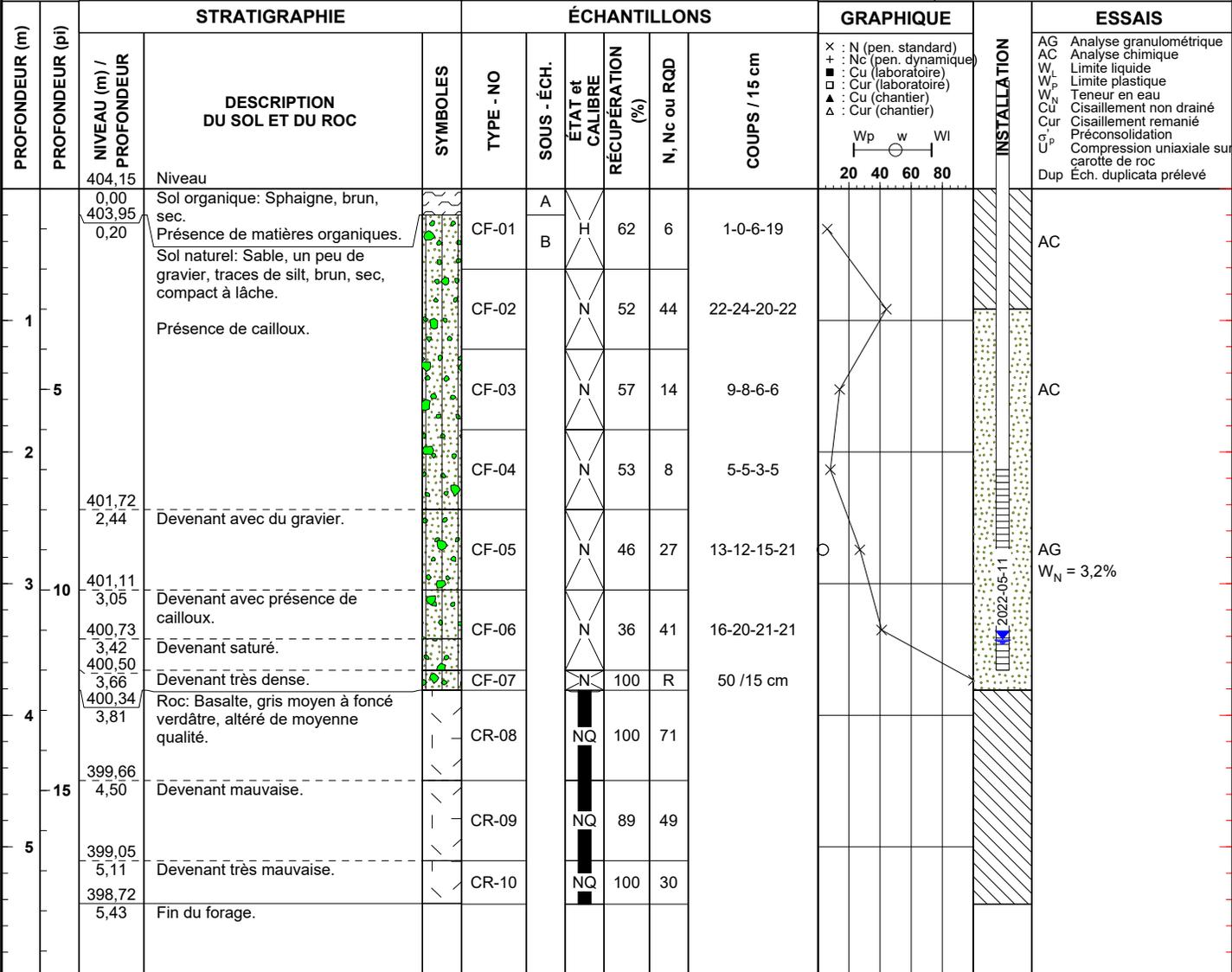
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)			
7										
25	394,48 / 7,62	Devenant avec présence de blocs.	CF-10	N	16	10	7-6-4-4	X		
			CF-11	H	2	13	6-7-6-5	X		
8			CF-12	H	25	15	5-7-8-50 / 15 cm	X		
9			CR-13	NQ	91	82				
30	392,78 / 9,32	Roc: Basalte, gris foncé verdâtre et altéré, de moyenne qualité.	CF-14	N	39	R	7-12-50 / 3 cm			
10			CR-15	NQ	93	73				
35	391,69 / 10,41	Devenant de qualité Bonne.	CR-16	NQ	100	82				
11	390,87 / 11,23	Fin du forage.								
12	40									
13										
14	45									
15	50									
16										

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 759,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 699,4**  
 Z : **404,15**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-08**  
 Profondeur du sondage : **5,43 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,82	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 3,42 400,74



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

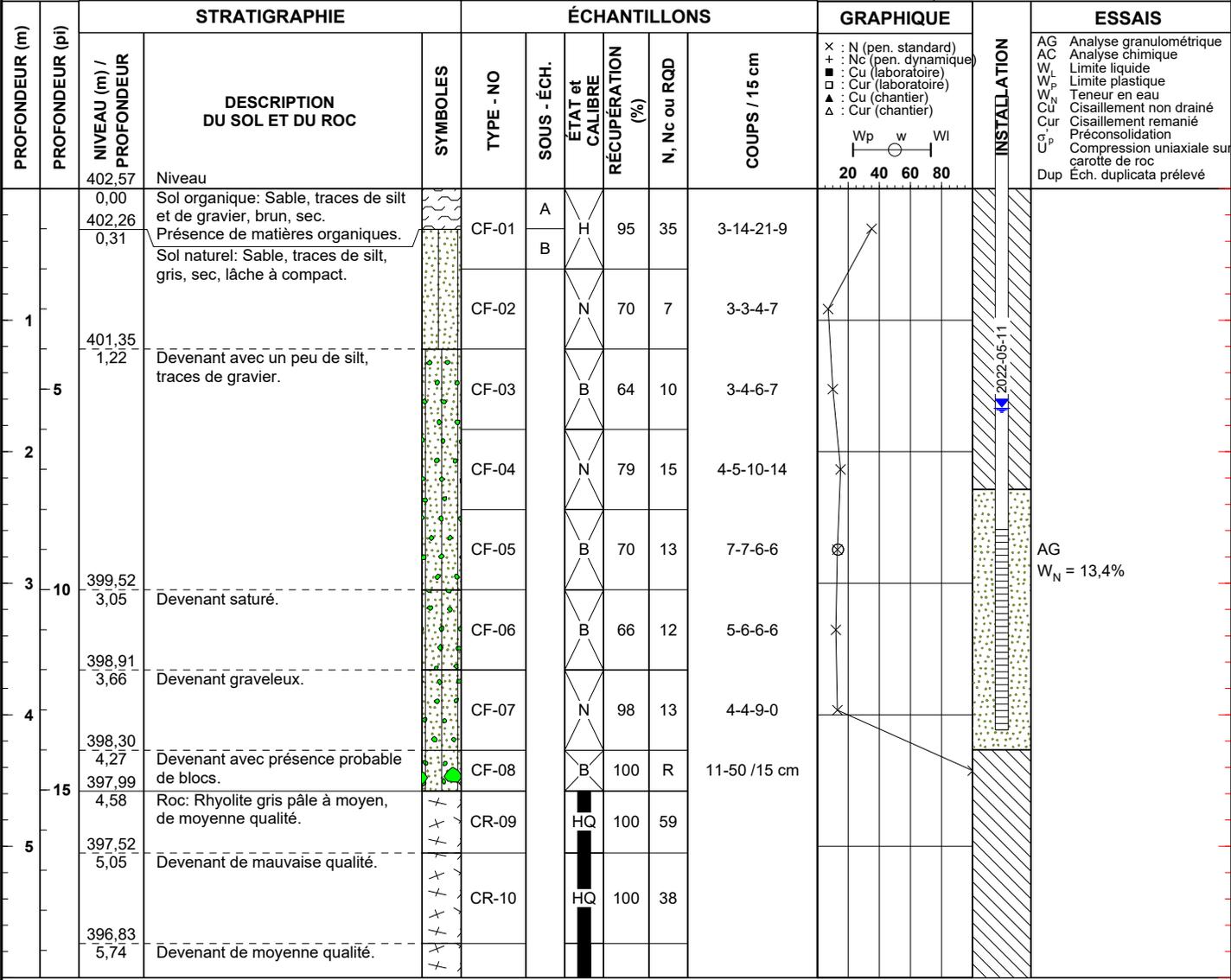
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 812,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 680,0**  
 Z : **402,57**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-23**  
 Profondeur du sondage : **7,93 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,70	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 1,66 400,91



Remarque(s) : **-Sols gelés en surface**  
**- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-11-22

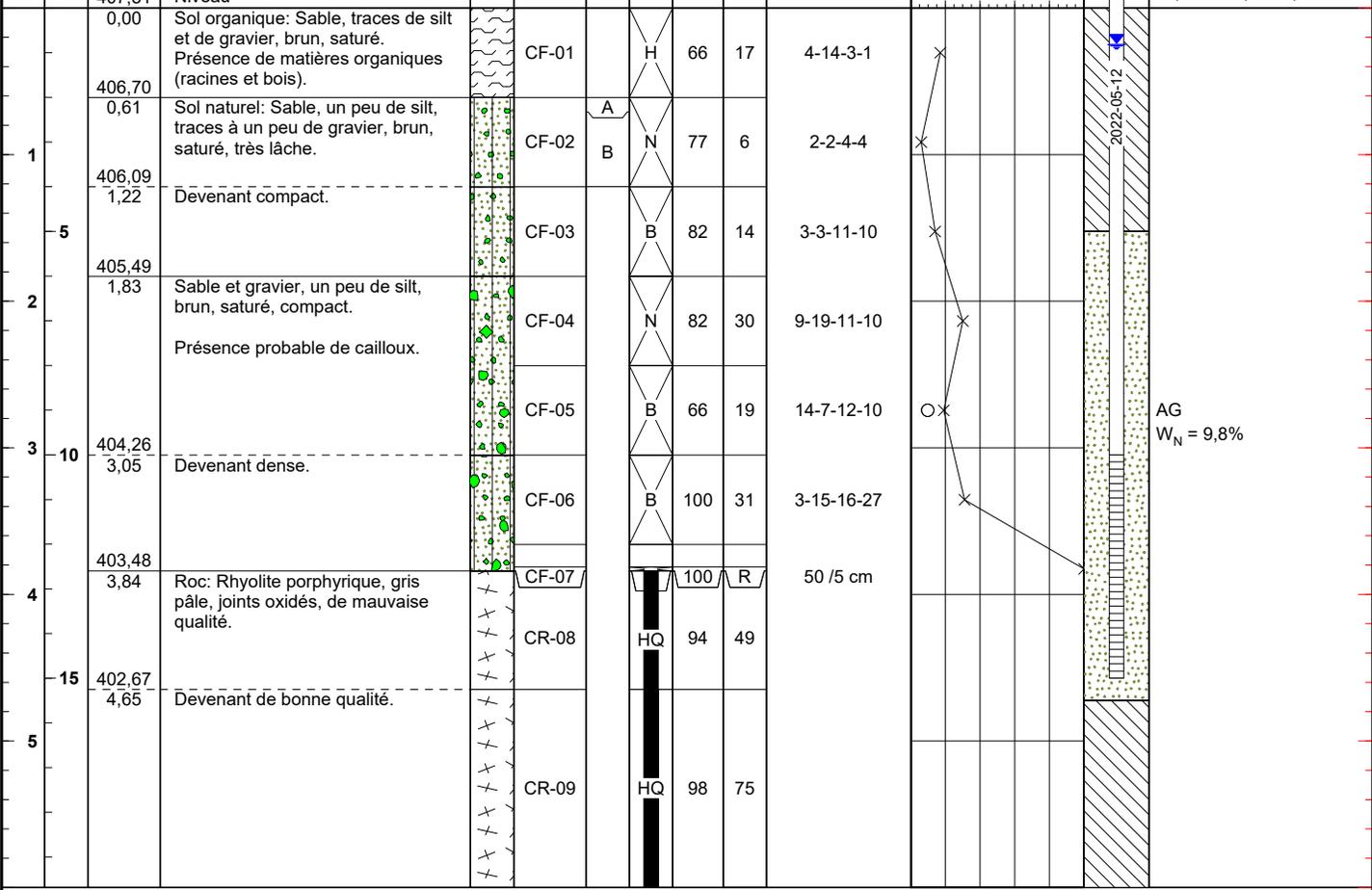
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7				+	CR-11		HQ	96	54			
25				+	CR-12		HQ	100	66			
394,64	7,93	Fin du forage.										
8												
9												
10												
35												
11												
12												
40												
13												
45												
14												
15												
50												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 866,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 651,8**  
 Z : **407,31**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-23**  
 Profondeur du sondage : **7,24 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	-0,57	1	2022-05-12 0,24 407,07
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) : **Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-13-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (chantier) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)		AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
	6,12	Dévenant de mauvaise qualité.	+									
7			+	CR-10		HQ	61	38				
	400,07 / 7,24	Fin du forage.										
25												
8												
9												
30												
10												
35												
11												
12												
40												
13												
45												
14												
50												
15												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 906,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 667,1**  
 Z : **413,52**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-22**  
 Profondeur du sondage : **4,65 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	413,52	Niveau									
	0,00 413,29 0,23	Sol organique: Sable, traces de silt et de gravier, brun, sec. Présence de matières organiques (racines et bois).		CF-01	A	H	100	29	14-20-9-6		
1		Sol naturel: Sable, un peu de silt et de gravier, brun, sec, compact. Présence de matières organiques (racines).		CF-02		N	100	R	4-15-50 / 13 cm		
	412,30	Roc fracturé probable.		CF-03		N	100	R	50 / 13 cm		
5	1,22 412,17 1,35	Roc: Rhyolite fragmentaire, gris pâle à moyen, altéré, très fracturé et oxydé vers la surface, de mauvaise qualité.		CR-04		HQ	100	0			
2				CR-05		HQ	86	32			
				CR-06		HQ	81	41			
3	10	Devenant de bonne qualité.		CR-07		HQ	100	84			
4				CR-08		HQ	90	79			
5	15	408,87 4,65	Fin du forage.								

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

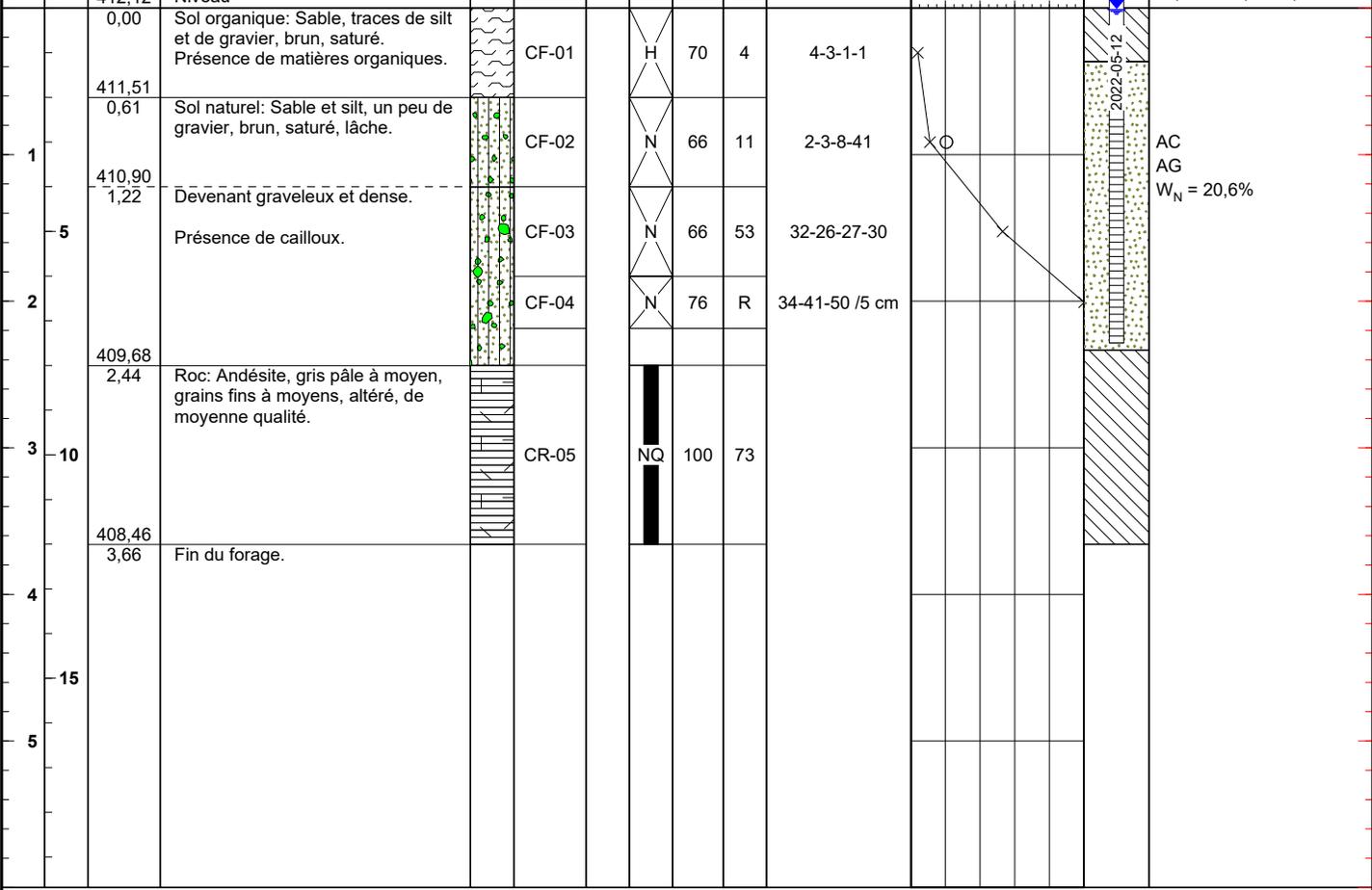
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 936,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 646,1**  
 Z : **412,12**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-08**  
 Profondeur du sondage : **3,66 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié			Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant	Intact			Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel	Perdu			Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière	Forage au diamant			Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Hauteur (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	-0,94	1	2022-05-12 -0,04 412,12
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.  
 - Remontée d'eau artésienne à 412.12 m.

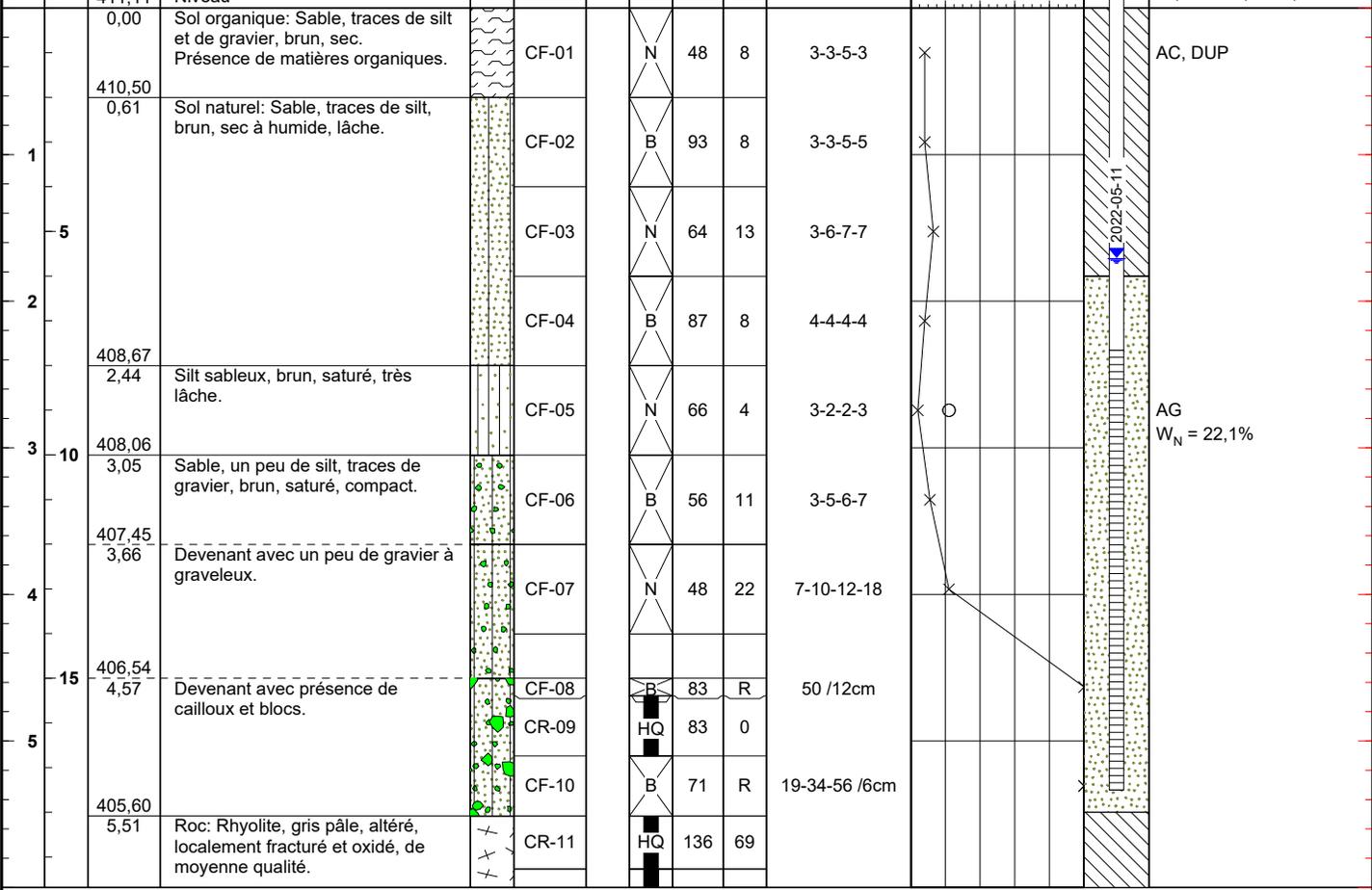
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage SL**      Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage**      Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW**      Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Patrick Therrien, tech.**      Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 901,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 559,9**  
 Z : **411,11**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-10**  
 Profondeur du sondage : **7,57 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	-0,63	1	2022-05-11 1,70 409,41
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



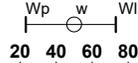
# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-16-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7	25	404,71 6,40	Devenant de mauvaise qualité.	+	CR-12	HQ	100	55				
				+	CR-13	HQ	100	0				
				+	CR-14	HQ	73	29				
25		403,54 7,57	Fin du forage.									
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

X : N (pen. standard)  
 + : Nc (pen. dynamique)  
 ■ : Cu (laboratoire)  
 □ : Cu (chantier)  
 ▲ : Cu (chantier)  
 △ : Cu (chantier)



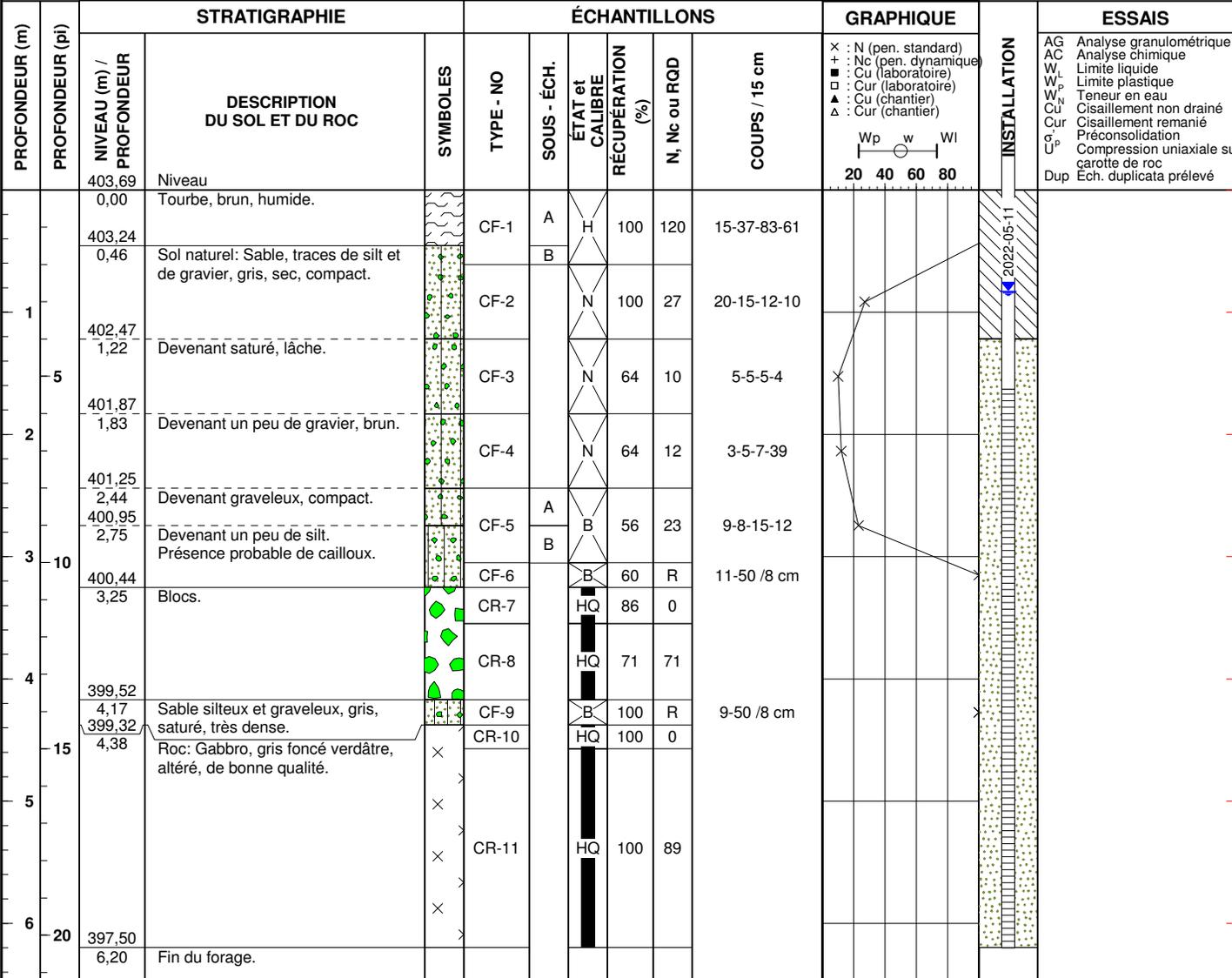
- AG Analyse granulométrique
- AC Analyse chimique
- W Limite liquide
- W<sub>L</sub> Limite plastique
- W<sub>P</sub> Teneur en eau
- W<sub>N</sub> Cisaillement non drainé
- Cu Cisaillement remanié
- σ<sub>p</sub> Préconsolidation
- U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc
- Dup Ech. duplicata prélevé

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier :  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 621,4**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 435 547,7**  
 Z : **403,69**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-17**  
 Profondeur du sondage : **6,20 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,60	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,82 402,88



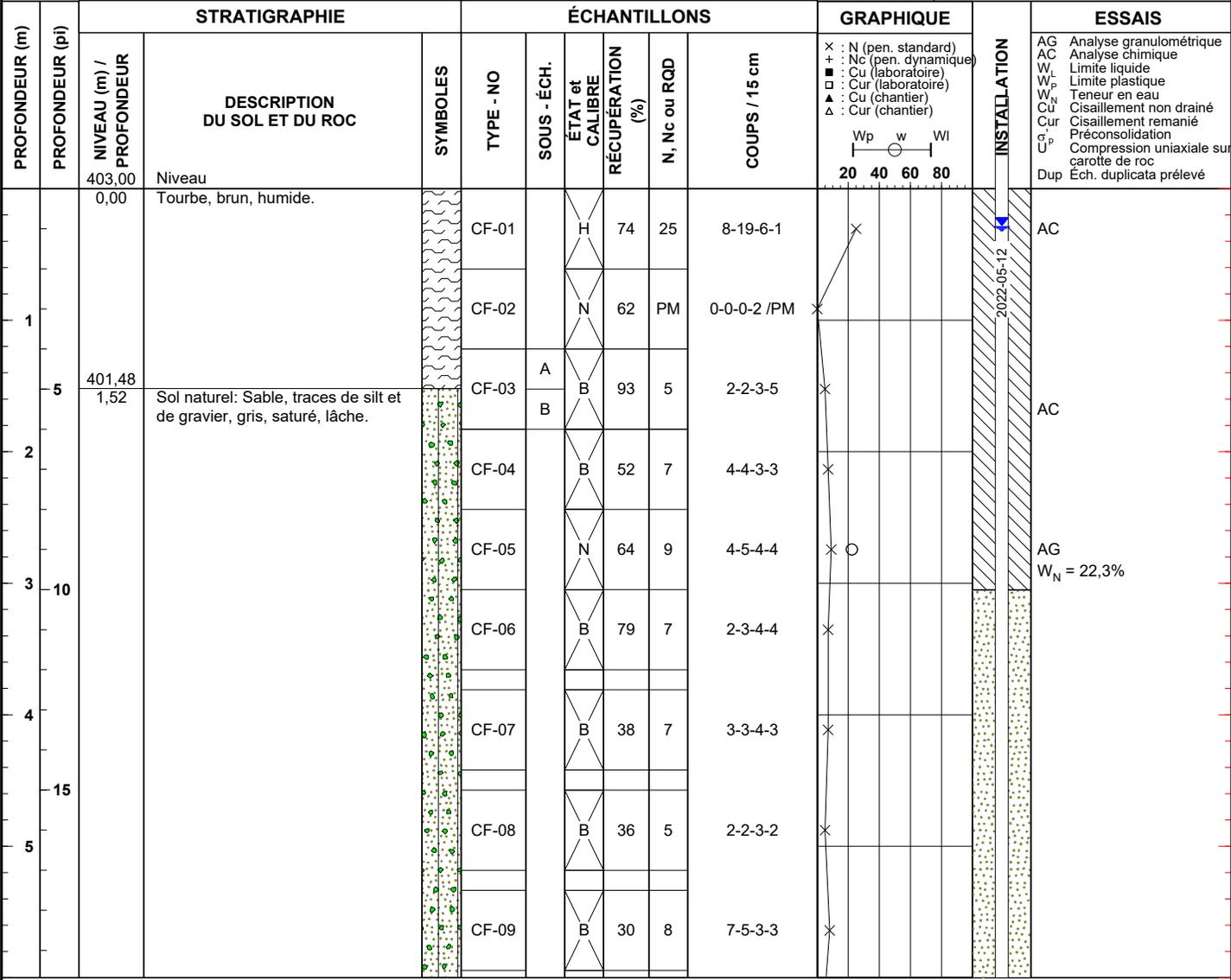
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 608,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 429,7**  
 Z : **403,00**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-19**  
 Profondeur du sondage : **9,98 m**

<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON</b> Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 		<b>COMPACTITÉ et INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50		<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100		<b>SYMBOLES</b> N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée	
<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		<b>CLASSIFICATION DES SOLS</b> Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		<b>CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)</b> Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa		<b>DÉTAILS D'INSTALLATION</b> Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,70		<b>NIVEAUX D'EAU</b> Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-12 0,18 402,72	



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

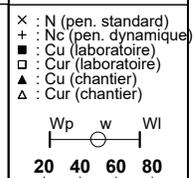


# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-18-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
		6,10	Devenant silteux.		CF-10	B	20	3	8-2-1-1	X			
7		396,14 6,86	Devenant avec un peu de gravier, dense à très dense.		CF-11	B	33	35	14-22-13-10	O X			
25		395,38 7,62	Devenant avec présence de cailloux.		CF-12	B	52	52	22-24-28-32	X			
8		394,57 8,43	Roc: Basalte, gris moyen à foncé, altéré, de moyenne qualité.		CF-13	HQ	100	R	50				
9					CR-14	HQ	100	66					
30					CR-15	HQ	100	58					
10		393,02 9,98	Fin du forage.										
35													
11													
12													
40													
13													
45													
14													
50													
15													
50													
16													



- INSTALLATION**
- AG Analyse granulométrique
  - AC Analyse chimique
  - W<sub>L</sub> Limite liquide
  - W<sub>P</sub> Limite plastique
  - W<sub>N</sub> Teneur en eau
  - Cu Cisaillement non drainé
  - Cur Cisaillement remanié
  - σ<sub>p</sub> Préconsolidation
  - U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc
  - Dup Ech. duplicata prélevé

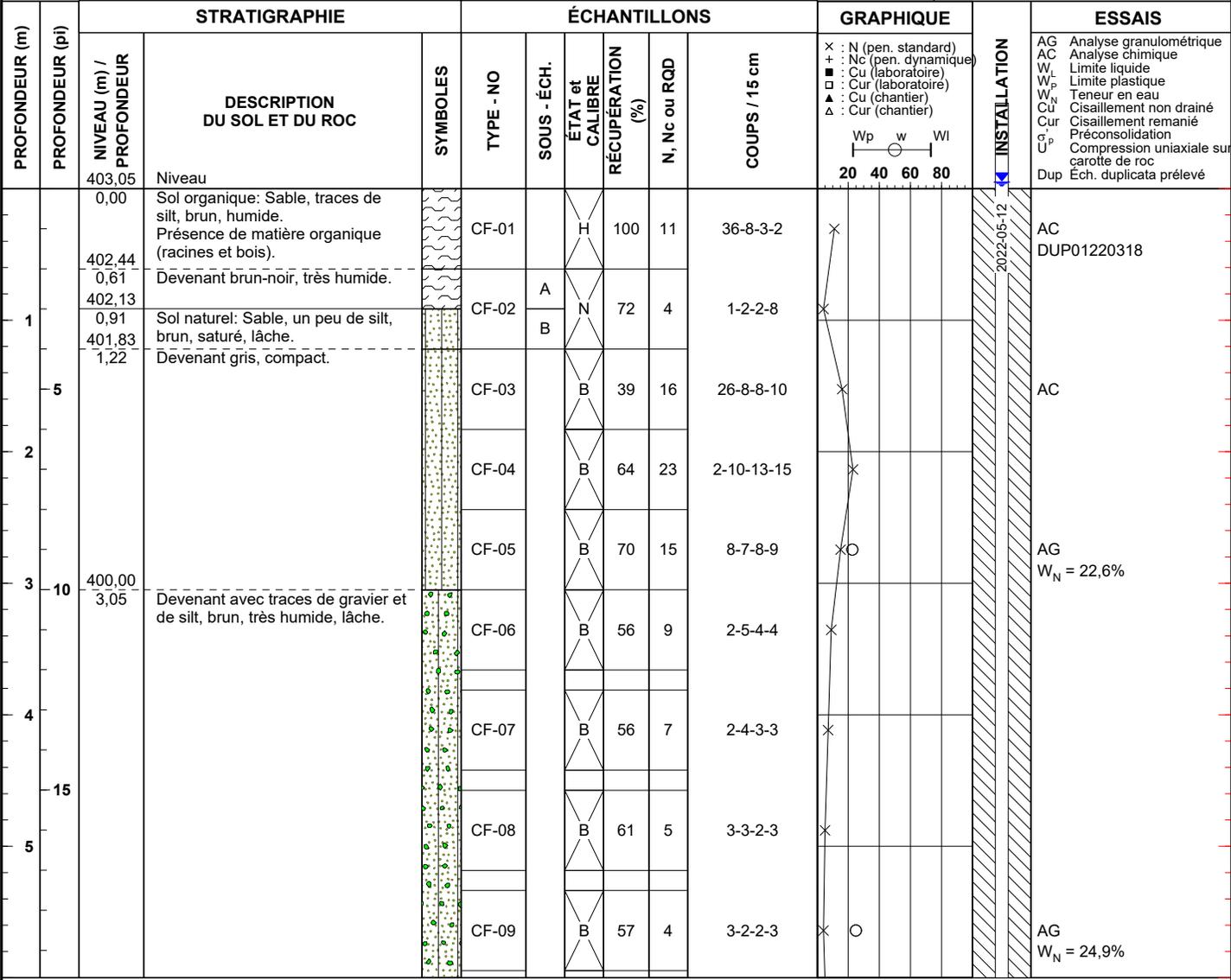
AG  
SD  
W<sub>N</sub> = 9,9%

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 736,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 411,3**  
 Z : **403,05**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-17**  
 Profondeur du sondage : **13,07 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,65	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-12 -0,06 403,11



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.  
 - Remontée d'eau artésienne

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-19-22

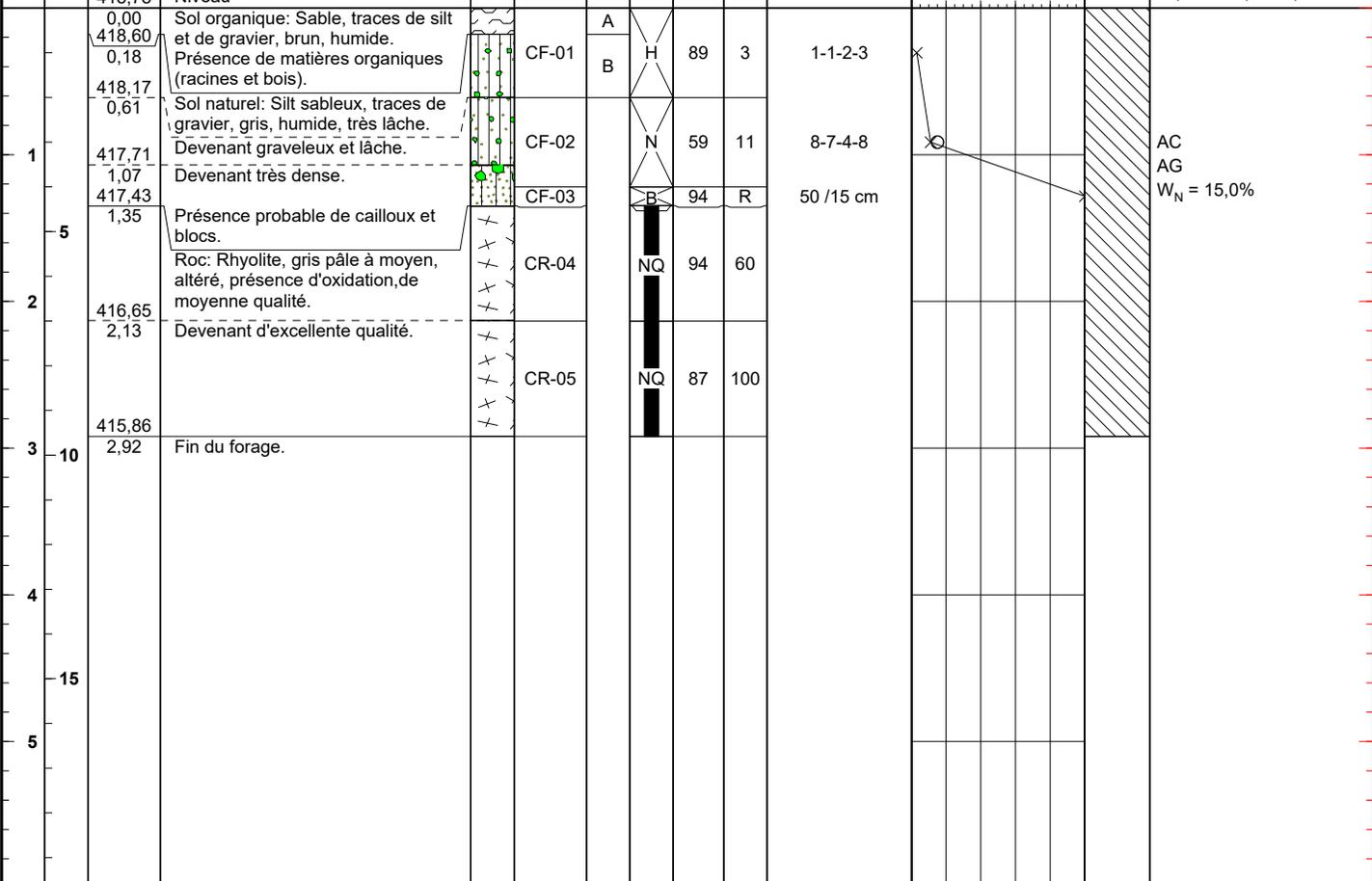
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
7					CF-10	B	44	6	3-3-3-4	X		
					CF-11	B	51	6	3-3-3-3	X		
25					CF-12	B	36	6	2-3-3-3	X		
8					CF-13	A	61	5	7-3-2-1	X		
9		394,25 / 8,79	Sable, un peu de silt à silteux, gris, saturé, très lâche.		CF-14	B	56	2	6-1-1-0 / PM	X		
30					CF-15	B	51	30	13-10-20-5	X		
11		392,38 / 10,67	Devenant avec un peu de gravier, compact. Présence probable de cailloux.		CF-16	B	100	R	50 / 10 cm			
12		390,85 / 12,19	Sable graveleux, un peu de silt, gris, saturé, très dense. Présence probable de cailloux ou de blocs.		CF-17	B	0	R	50 / 10 cm			
13		389,98 / 13,07	Fin du forage.									
45												
14												
15												
50												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 136,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 522,7**  
 Z : **418,78**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-22**  
 Profondeur du sondage : **2,92 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	Hauteur du PVC/Sol* (m)		
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Date de production : 2022-07-18

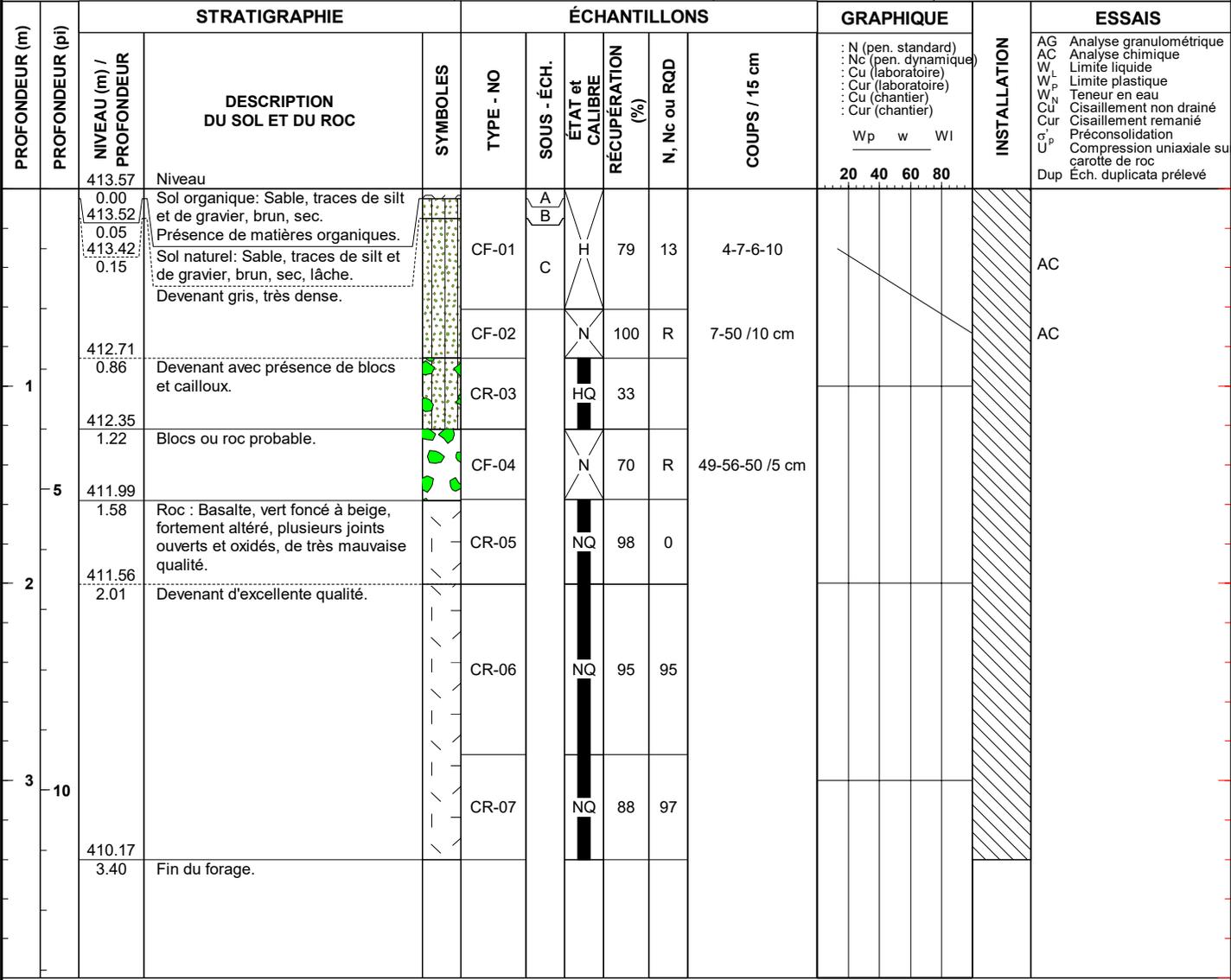
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453,215.8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5,435,616.3**  
 Z : **413.57**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-21**  
 Profondeur du sondage : **3.40 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU			
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo		Date	Prof* (m)	Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	Hauteur du PVC/Sol* (m)				
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa						
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa						
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa						
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa						



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigées.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453,420.1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5,435,642.9**  
 Z : **412.11**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-20**  
 Profondeur du sondage : **3.71 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié			Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant	Intact			Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel	Perdu			Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière	Forage au diamant			Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
		412.11	Niveau							
		0.00	Sol organique: Sable, traces de silt et de gravier, brun, humide.							
		411.88	Présence de matière organique.							
		0.23	Sol naturel: Sable, trace de silt, brun, sec, très dense.	CF-01	A	H	74	49	7-13-36-50	
		411.50	Devenant gris.	CF-02	B	N	100	78	47-33-45-50	
		0.61								
1		411.01	Cailloux et blocs.	CR-03		NQ	100	86		
		1.09	Sable et gravier, traces de silt, gris, sec, très dense.	CF-04		B	48	R	20-55-50 / 15 cm	
		410.89								
		1.22								
5		410.43	Cailloux et blocs.	CR-05		NQ	52	0		
		1.68	Roc:Rhyolite, beige, altérée, joints ouverts oxydés, de moyenne qualité.	CR-06		NQ	82	54		
		410.35								
		1.75								
2										
		408.96	Devenant bonne	CR-07		NQ	100	77		
		3.15								
3										
10		408.40	Fin du forage.							
		3.71								

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

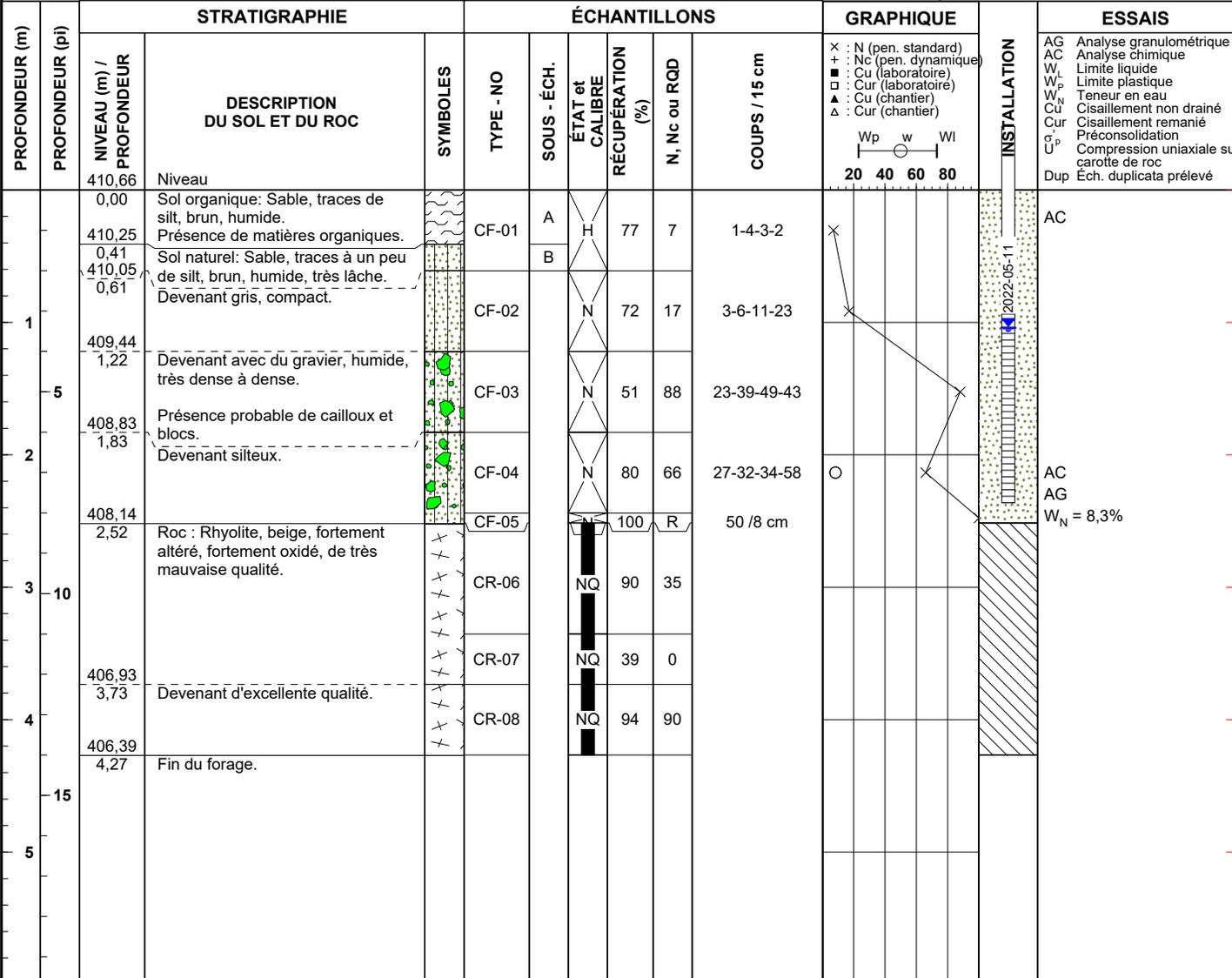
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 311,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 531,9**  
 Z : **410,66**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-21**  
 Profondeur du sondage : **4,27 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,48	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 1,03 409,63



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

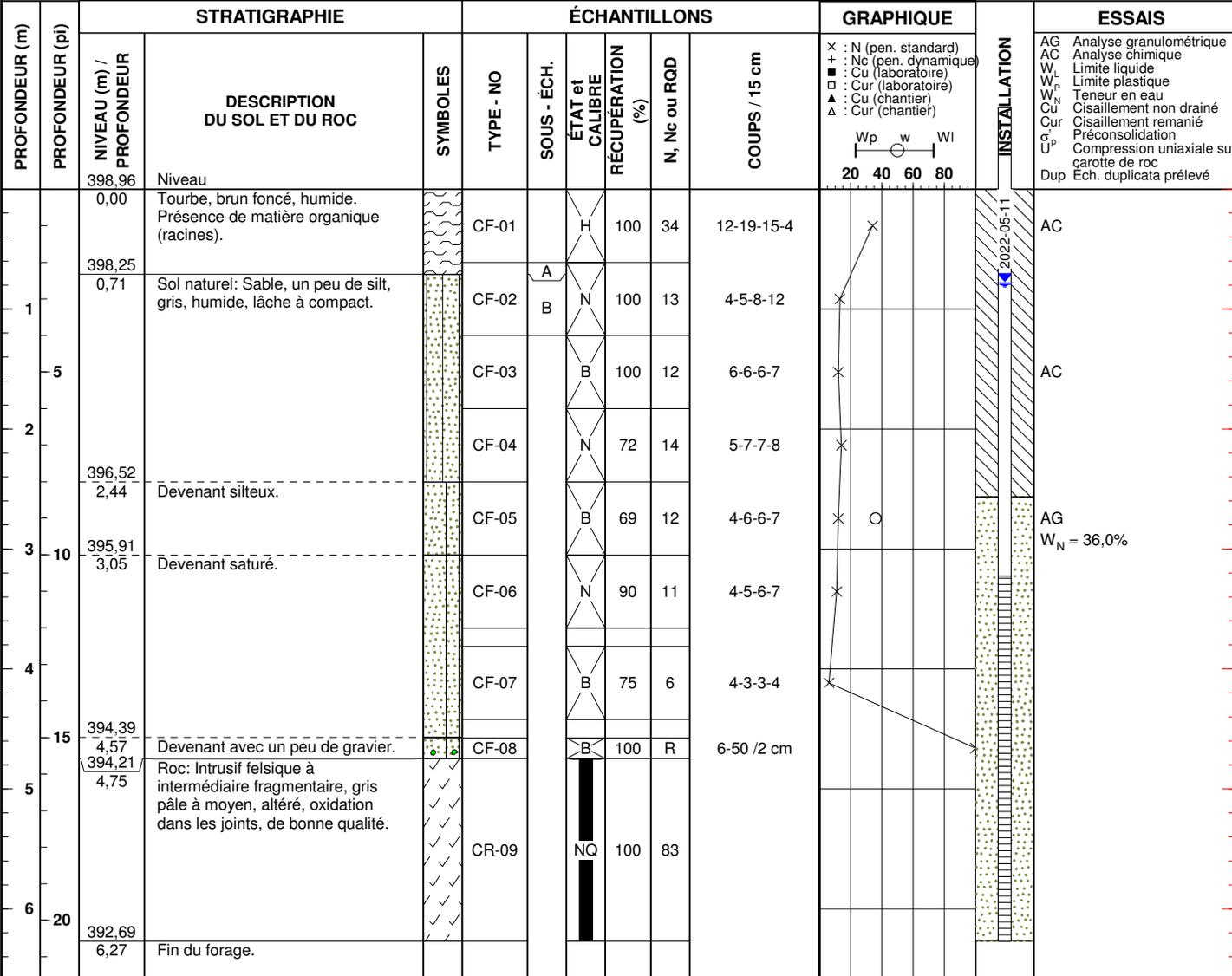
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 344,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 304,9**  
 Z : **398,96**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-19**  
 Profondeur du sondage : **6,27 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-0,68	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		2022-05-11 0,77 398,19
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		



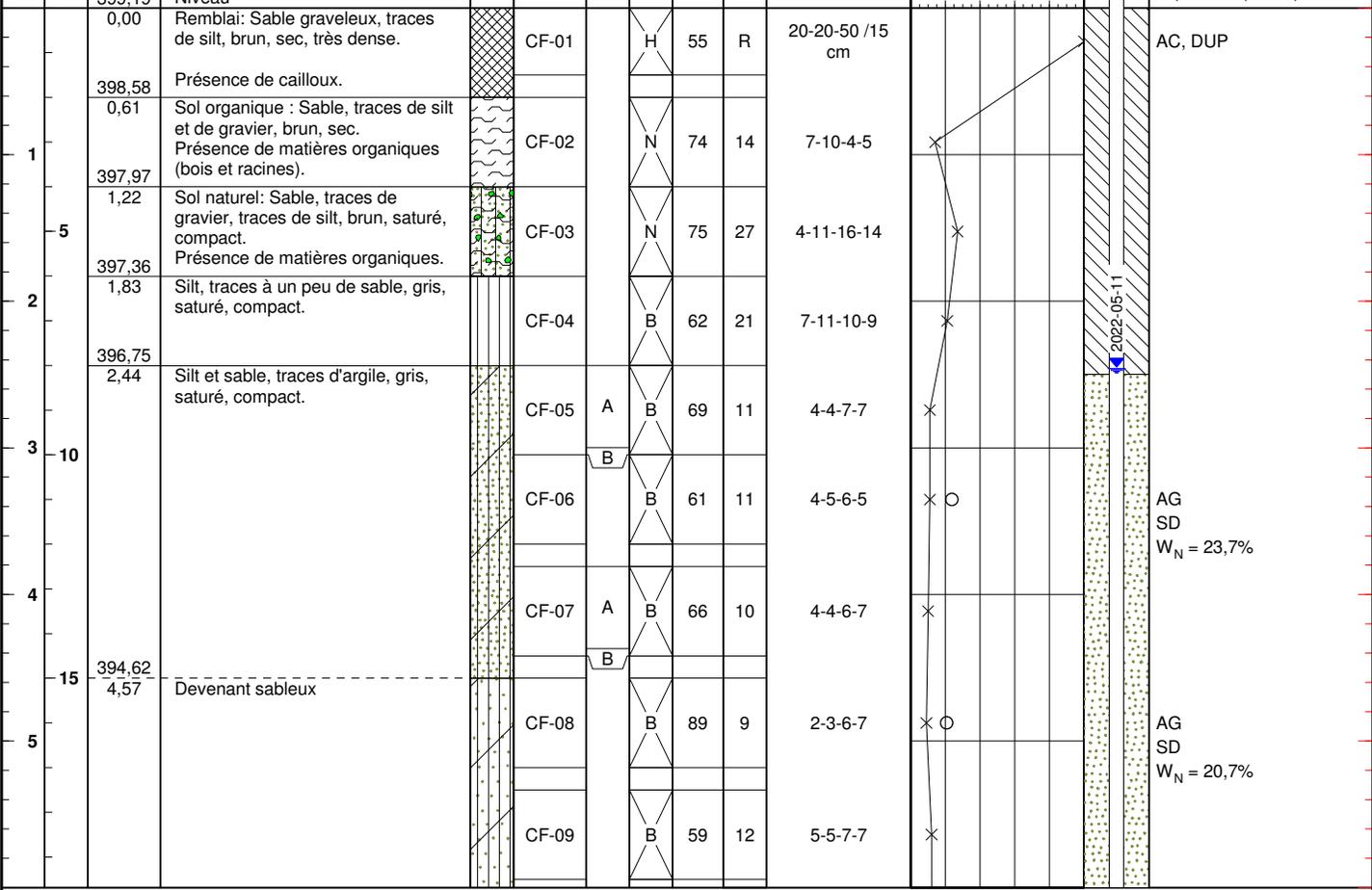
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 222,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 041,1**  
 Z : **399,19**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-22**  
 Profondeur du sondage : **14,94 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Hauteur (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	-0,82	1	2022-05-11 2,50 396,74
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

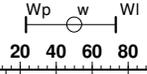
WSP\_FR\_Log.sty

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS										
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N <sub>i</sub> Nc ou RQD	COUPS / 15 cm								
7					CF-10	B	67	12	4-5-7-7	X										
25					CF-11	B	57	23	10-11-12-11	X										
8					CF-12	B	61	18	11-10-8-6	X										
390,81																				
8,38			Sable et gravier, un peu de silt, gris, saturé, lâche à très lâche.		CF-13	B	31	5	7-4-1-1	X										
390,05																				
9			Devenant avec présence de cailloux.		CF-14	B	36	8	8-3-5-2	⊗										
390,05																				
9,14																				
10																				
35																				
11					CF-15	B	33	2	6-1-1-2	X										
387,71																				
11,48			Roc: Basalte, gris pâle à foncé verdâtre, altéré, d'excellente qualité.		CF-16			0	50 / 2 cm.											
12																				
40					CR-17	NQ	96	96												
13																				
45					CR-18	NQ	97	97												
14																				
384,82																				
14,37			Devenant de moyenne qualité.		CR-19	NQ	80	71												
15																				
384,26																				
14,94			Fin du forage.																	
50																				
16																				

WSP\_FR\_Log.sty

AG  
W<sub>N</sub> = 8,0%

X : N (pen. standard)  
+ : Nc (pen. dynamique)  
■ : Cu (laboratoire)  
□ : Cu (laboratoire)  
▲ : Cu (chantier)  
△ : Cu (chantier)



**ESSAIS**  
AG Analyse granulométrique  
AC Analyse chimique  
W<sub>L</sub> Limite liquide  
W<sub>P</sub> Limite plastique  
W<sub>N</sub> Teneur en eau  
Cu Cisaillement non drainé  
Cur Cisaillement remanié  
σ<sub>p</sub> Préconsolidation  
U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc  
Dup Ech. duplicata prélevé

Sondage N° **F-30-22-B**

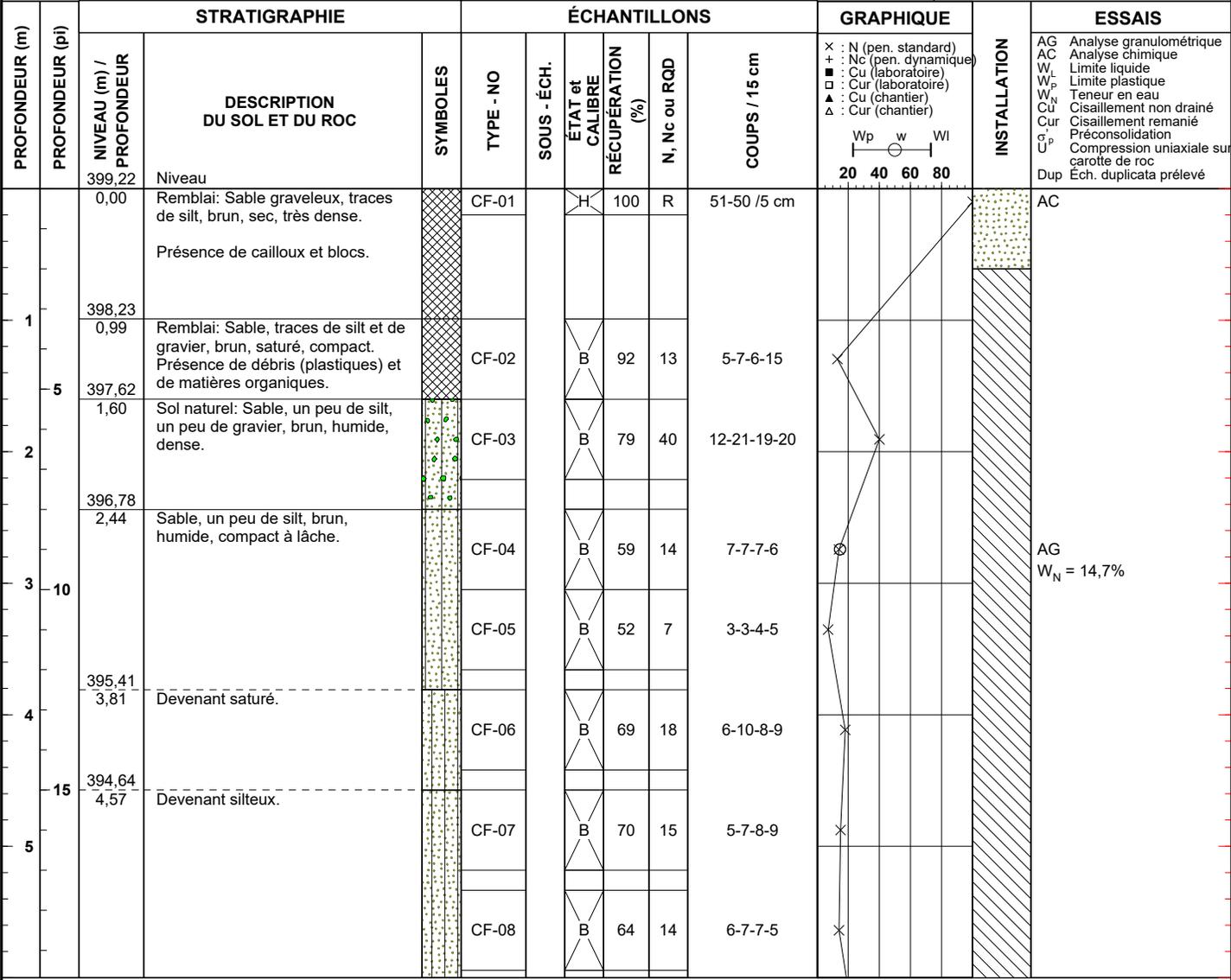
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 197,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 051,0**  
 Z : **399,22**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-23**  
 Profondeur du sondage : **11,71 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-30-22-B

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				
6,10		Devenant graveleux. Présence de cailloux.	CF-09	B	52	24	14-11-13-6			AG $W_N = 7,2\%$	
7			CF-10	B	36	4	7-2-2-1				
25			CF-11	B	54	14	8-10-4-3				
390,71	8,51	Roc: Rhyolite, beige clair à blanc, oxydé en début de course et dans les joints, de bonne qualité.	CF-12	B	50	R	50 / 10 cm				
9	30		CR-13	NQ	98	92					U = 114 MPa
10			CR-14	NQ	98	86					
35			CR-15	NQ	81	61					
387,92	11,30	Devenant de moyenne qualité.									
387,51	11,71	Fin du forage.									
12	40										
13											
14	45										
15	50										
16											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 203,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 015,1**  
 Z : **398,56**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-26**  
 Profondeur du sondage : **12,37 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD				
		Niveau									
	398,56	Sol organique: Sable, traces de silt et de gravier, brun, sec. Présence de matières organiques (racines).		CF-01	A	H	93	23	3-4-19-26	X	
	0,00 398,33 0,23	Sol naturel: Sable, traces à un peu de silt, traces à un peu de gravier, brun, humide, dense.		CF-02	B	N	70	58	28-32-26-24	X	
1		Devenant gris et saturé, compact.		CF-03	A	N	93	29	7-13-16-15	X	
	397,06 1,50			CF-04	B	N	74	16	6-8-8-8	X	
2		Silt et sable, gris, saturé, lâche à très lâche.		CF-05	A	B	85	6	4-4-2-3	X	
	396,12 2,44			CF-06	B	B	69	4	2-2-2-3	X	
3				CF-07	A	B	77	8	3-4-4-4	X	
	393,22 5,34	Devenant traces de gravier et d'argile, compact.		CF-08	B	B	59	7	3-3-4-6	X	
4				CF-09	B	B	67	20	8-9-11-14	X	

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-31-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
7	392,08 / 6,48	Devenant avec traces à un peu de gravier, lâche à très lâche.		CF-10	A	B	70	15	10-7-8-4			AG SD W <sub>N</sub> = 22,9%
	CF-11			B	B	41	6	7-3-3-4				
8	390,33 / 8,23	Cailloux et blocs.		CF-12	B	B	49	3	8-1-2-5			
	390,08 / 8,48			CR-13	NQ	NQ	40					
9	389,39 / 9,17	Sable et gravier, gris, saturé, compact.		CF-14	B	B	34	11	8-7-4-5			
		Présence de cailloux.		CF-15	R	R	83	R	50 / 3 cm			
10	388,04 / 10,52	Roc : Basalte, gris moyen à foncé verdâtre, altéré, d'excellente qualité. Recoupé d'un intrusif intermédiaire de 9,17 à 9,27 m, et de 10,21 à 10,53 m.		CR-16	NQ	NQ	96	100				
				CR-17	NQ	NQ	85	72				
12	386,52 / 12,04	Devenant d'excellente qualité.		CR-18	NQ	NQ	100	100				
				386,19 / 12,37								
13		Fin du forage.										
14												
15												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 178,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 007,9**  
 Z : **398,34**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-25**  
 Profondeur du sondage : **8,08 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD				COUPS / 15 cm
	398,34	Niveau									
	0,00	Sol organique remanié: Sable, un peu de silt, brun, très humide.		CF-01	A	H	85	40	3-24-16-11		
	398,06				B						
	0,28	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, saturé.		CF-02		N	95	66	20-32-34-34		AC
1	397,73	Présence de matières organiques.									AC
	0,61	Sol naturel: Sable, traces à un peu de silt, brun, humide, dense.		CF-03		N	69	51	21-25-26-26		
5				CF-04		N	70	32	15-15-17-16		
2	396,51	Devenant compact.		CF-05		N	72	20	7-9-11-11		AG
	1,83			CF-06		N	70	16	4-8-8-6		SD
	395,90	Devenant silteux, gris, saturé.		CF-07	A	N	82	13	7-9-4-6		W <sub>N</sub> = 19,7%
	2,44			CF-08	B				9-11-24-50 / 1 cm		
3	10										
4		Devenant graveleux.									
	394,19										
	4,15	Présence probable de blocs et cailloux.		CR-09		NQ	81	50			
	393,92										
	4,42			CR-10		NQ	88	84			U = 29 MPa
5	5	Roc : Basalte fragmentaire, gris foncé à beige, moyennement à fortement altéré, de mauvaise qualité. Devenant de bonne qualité.									
	393,46										
	4,88										
	393,01										
	5,33										

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-32-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD		COUPS / 15 cm
7	25	391,81 6,53	Devenant d'excellente qualité.	CR-10	CR-10	NQ	88	84			U = 29 MPa
8	8	390,26 8,08	Fin du forage.	CR-11	CR-11	NQ	100	100			
9	30										
10											
11	35										
12	40										
13											
14	45										
15	50										
16											

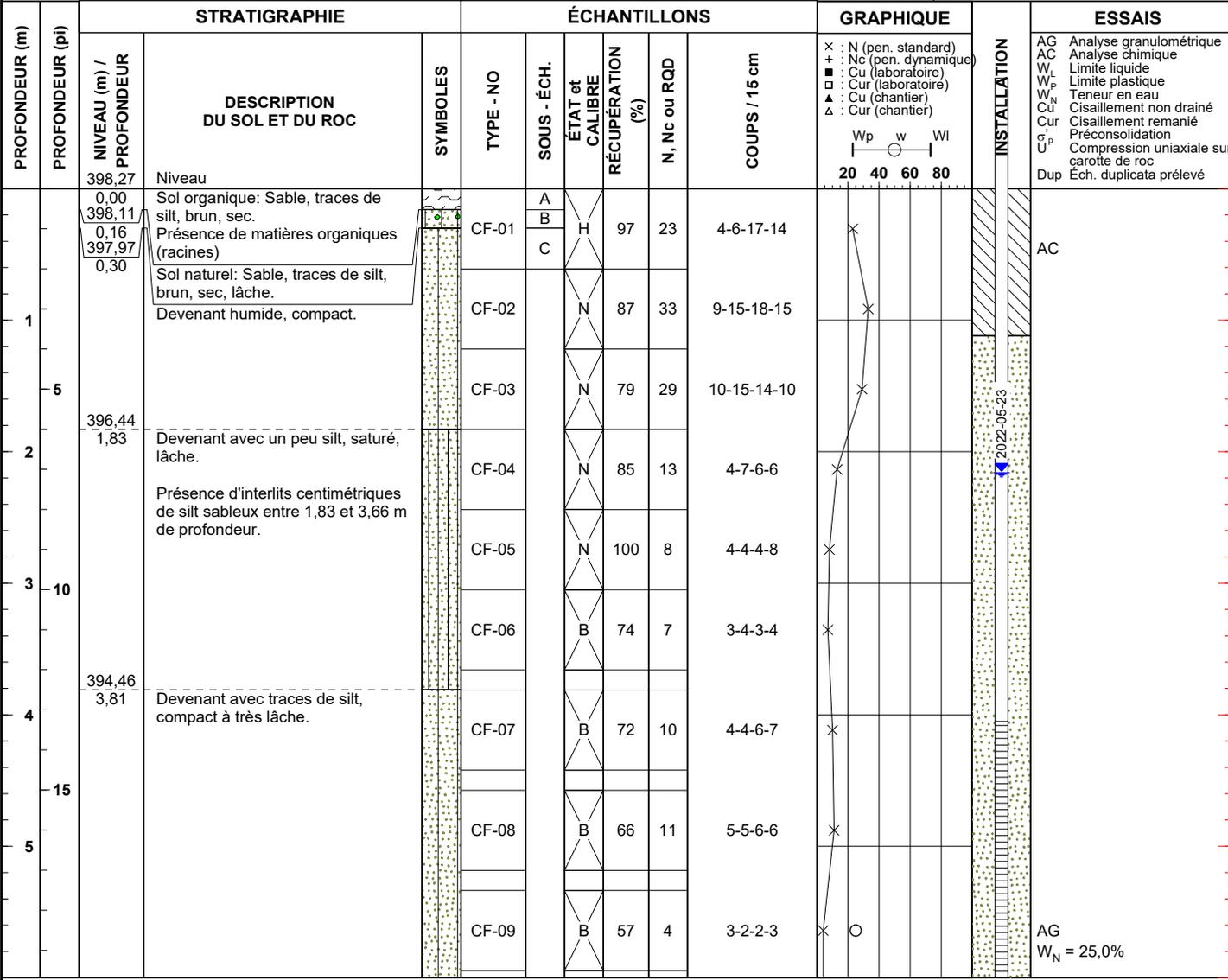
Sondage N° **F-33-22**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 246,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 963,8**  
 Z : **398,27**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-27**  
 Profondeur du sondage : **10,62 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,84	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-23 2,15 396,12



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-33-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS		
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm
7					CF-10	B	49	4	1-2-2-3	X		
25					CF-11	B	48	29	7-18-11-5	X		
8					CF-12	B	36	5	17-4-1-1	X		
		389,89 8,38	Blocs et cailloux.									
		389,31 8,96	Roc probable.		CR-13	HQ	33					
9	30	389,20 9,07	Roc : Basalte fragmentaire, gris foncé à brunâtre, moyennement à fortement altéré, d'excellente qualité.		CF-14			R	50 / 3 cm			
10					CR-15	NQ	92	95				
		387,65 10,62	Fin du forage.									
11												
12	40											
13												
14	45											
15	50											
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 321,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 929,5**  
 Z : **397,02**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-27**  
 Profondeur du sondage : **16,51 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,91	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-23 1,28 395,74

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD				
	397,02	Niveau									
	0,00	Sol naturel: Sable graveleux, traces de silt, brun, sec, compact. Présence probable de cailloux.		CF-01	A	H	87	47	33-32-15-13		
	396,66				B						
	0,36	Sable, traces de silt, brun, sec, lâche à compact.		CF-02		N	77	17	8-8-9-9		
1											
	395,80	Devenant saturé.		CF-03		N	77	12	5-7-5-6		
5	1,22										
	395,19	Devenant de très lâche à lâche.		CF-04		N	89	7	3-3-4-4		
2	1,83										
				CF-05		B	61	3	3-1-2-3		
3											
				CF-06		B	61	5	5-3-2-2		
4											
				CF-07		B	57	4	2-2-2-2		
4											
				CF-08		B	52	4	2-2-2-3		
5											
				CF-09		B	51	5	2-3-2-3		

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.  
 - Sols gelés en surface.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-34-22

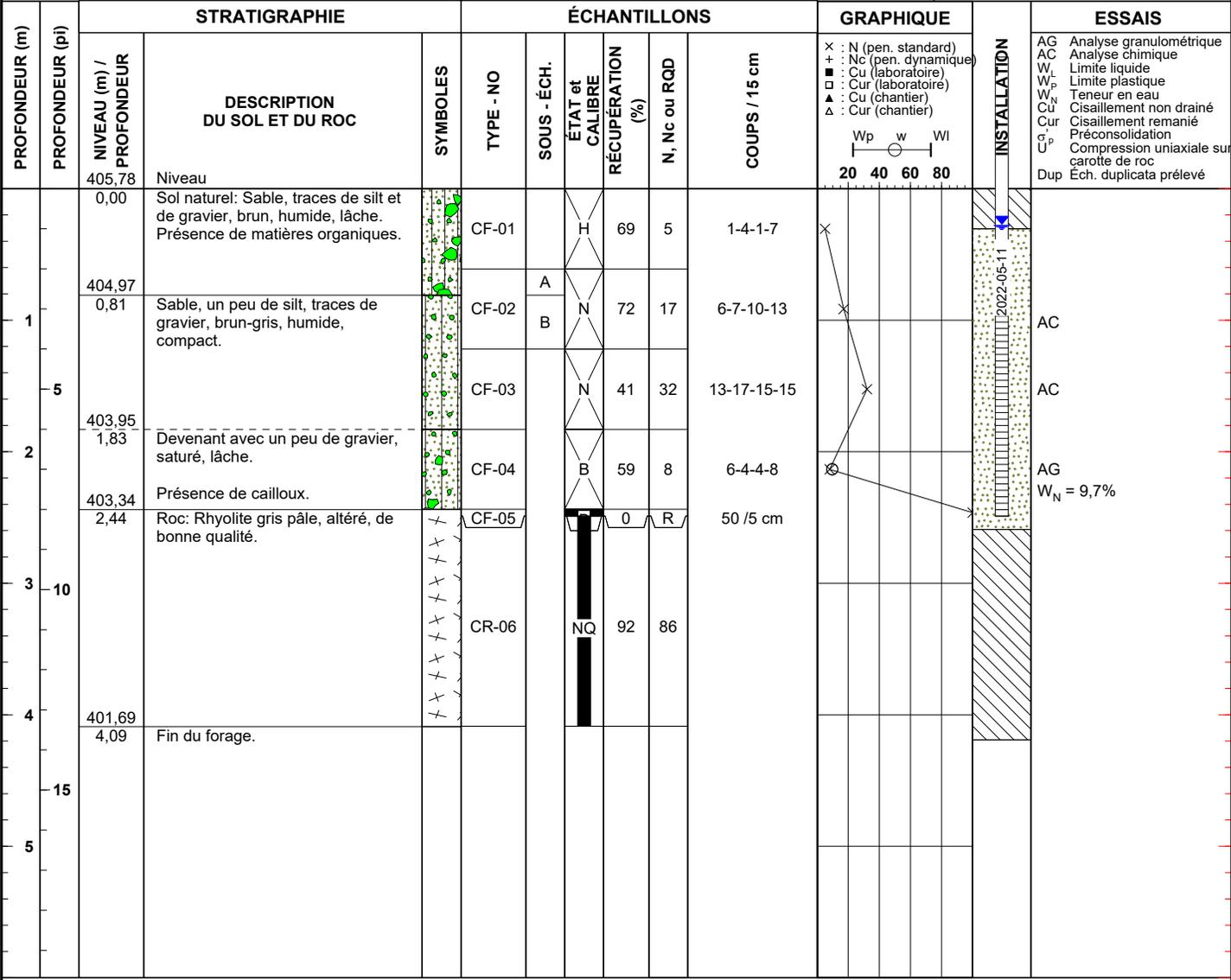
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				
6,10			Devenant gris.								AG SD W <sub>N</sub> = 21,5%
7	390,15 / 6,87		Devenant avec un peu de silt à silteux.								
8											
9											
30	387,87 / 9,15		Silt, un peu de sable, traces d'argile et de gravier, gris, saturé, très lâche.								
10											
11											
12											
13											
45	383,30 / 13,72		Sable, un peu de gravier et de silt, gris, saturé, compact. Présence de blocs et cailloux.								
14											
50	382,04 / 14,98		Roc : Basalte fragmentaire, gris moyen à vert foncé, fortement altéré, de bonne qualité.								
15											
16	380,51 / 16,51		Fin du forage.								

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 132,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 955,1**  
 Z : **405,78**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-01**  
 Profondeur du sondage : **4,09 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -1,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,27 405,51



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 132,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 030,6**  
 Z : **405,91**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-01**  
 Profondeur du sondage : **3,10 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)				
	405,91	Niveau									
	0,00 405,68 0,23	Sol organique: Sable, traces de silt et de gravier, brun, saturé. Présence de matières organiques (racines).		CF-01	A	H	89	5	0-1-4-5	X	AC
	405,00 0,91	Sol naturel: Sable silteux et graveleux, brun, humide, très lâche à compact.		CF-02		N	69	32	6-9-23-31	X	
	404,69 1,22	Devenant saturé.		CF-03		B	72	R	12-21-50 /13 cm	O	AG W <sub>N</sub> = 12,5%
	404,26 1,65	Basalte fragmentaire, vert foncé, altéré, de moyenne qualité.		CR-04		NQ	89	74			
	403,42 2,49	Devenant bonne.		CR-05		NQ	97	84			
	402,81 3,10	Fin du forage.									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

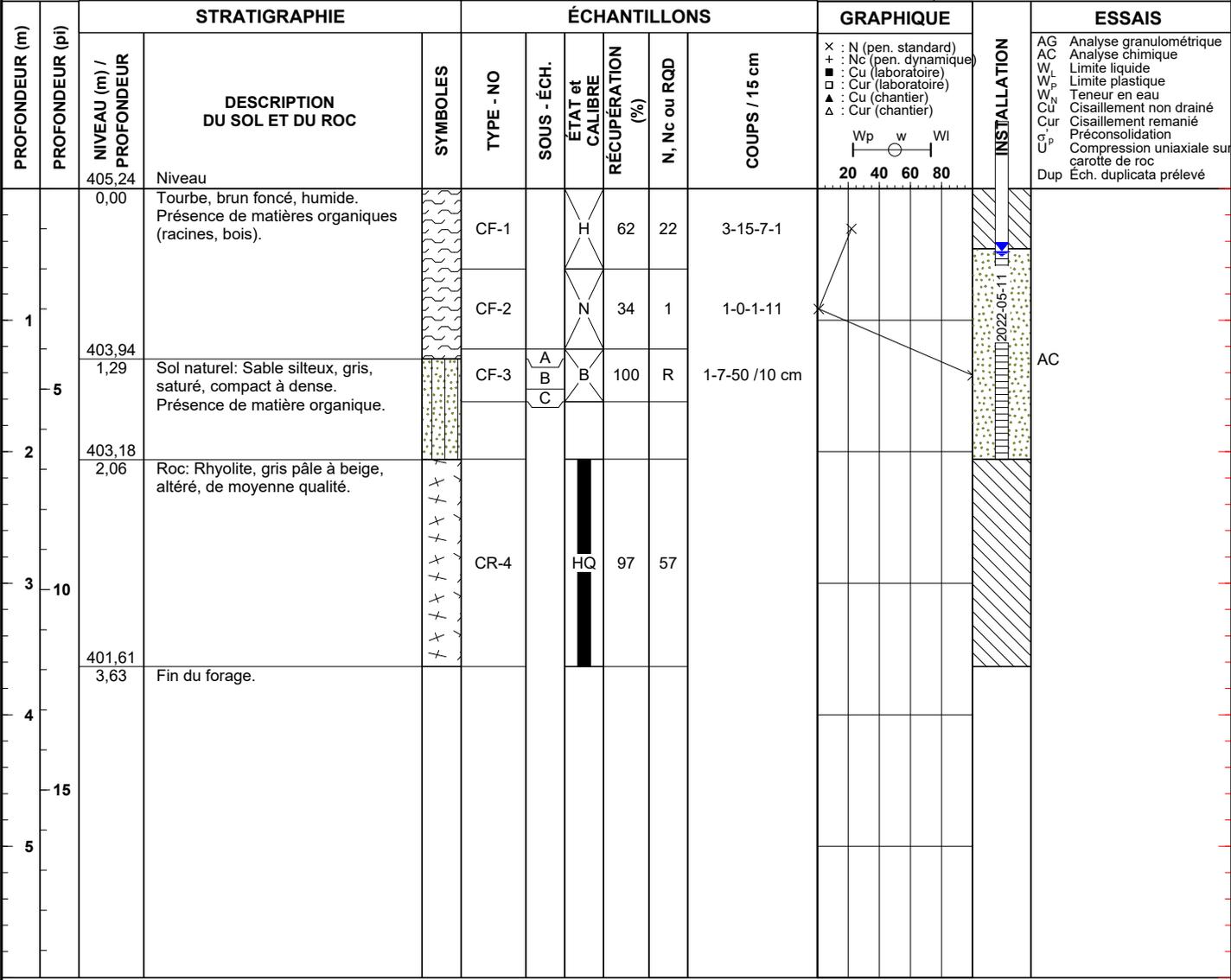
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **HQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 250,6**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 435 034,6**  
 Z : **405,24**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-16**  
 Profondeur du sondage : **3,63 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-0,51	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		2022-05-11 0,47 404,77
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

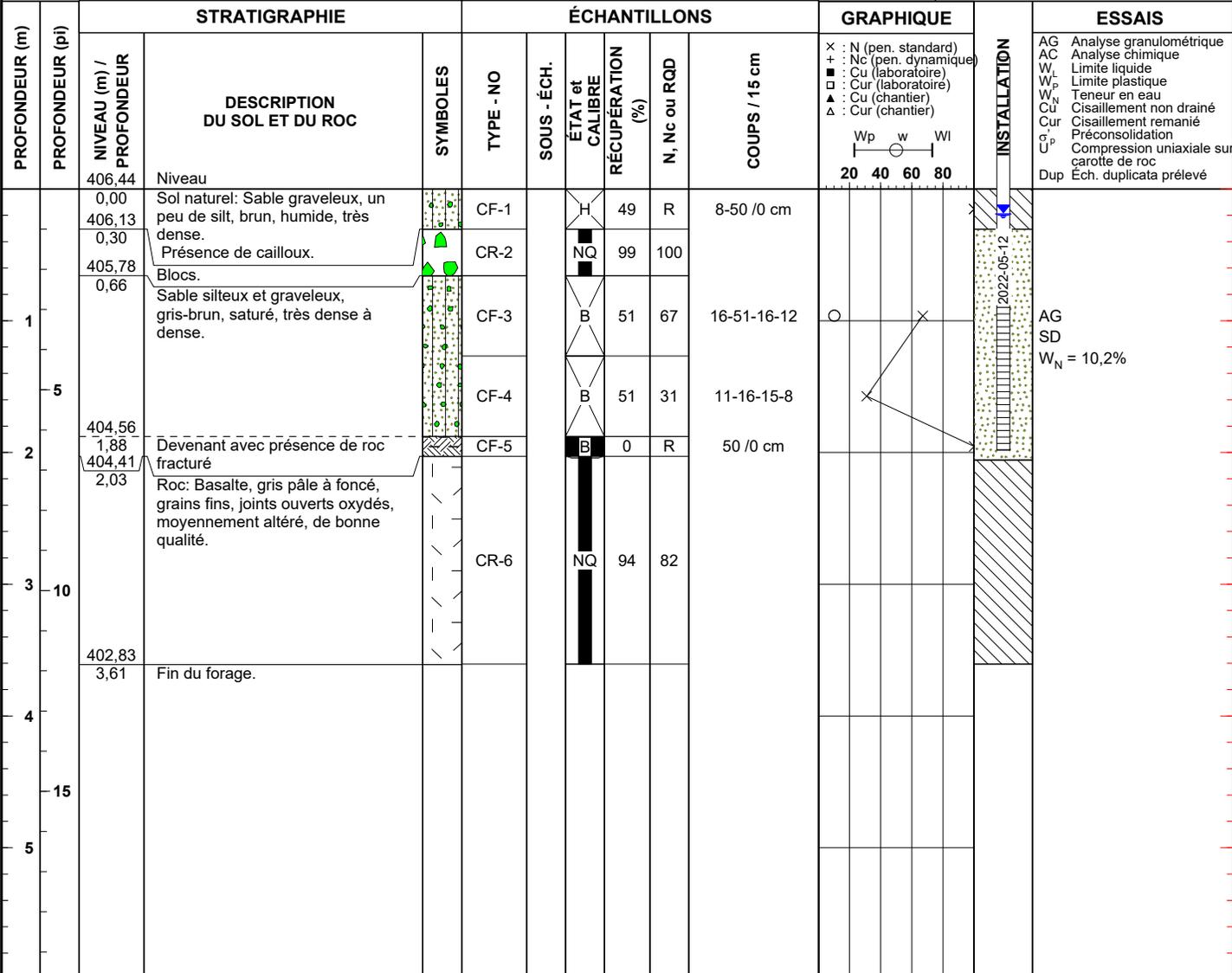
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 757,5**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 434 986,2**  
 Z : **406,44**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-30**  
 Profondeur du sondage : **3,61 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	2022-05-12
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-1,00	Prof* (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		0,18
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		Niveau (m)
			* PVC hors sol : -	406,26
			PVC sous la surface du terrain : +	
				* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

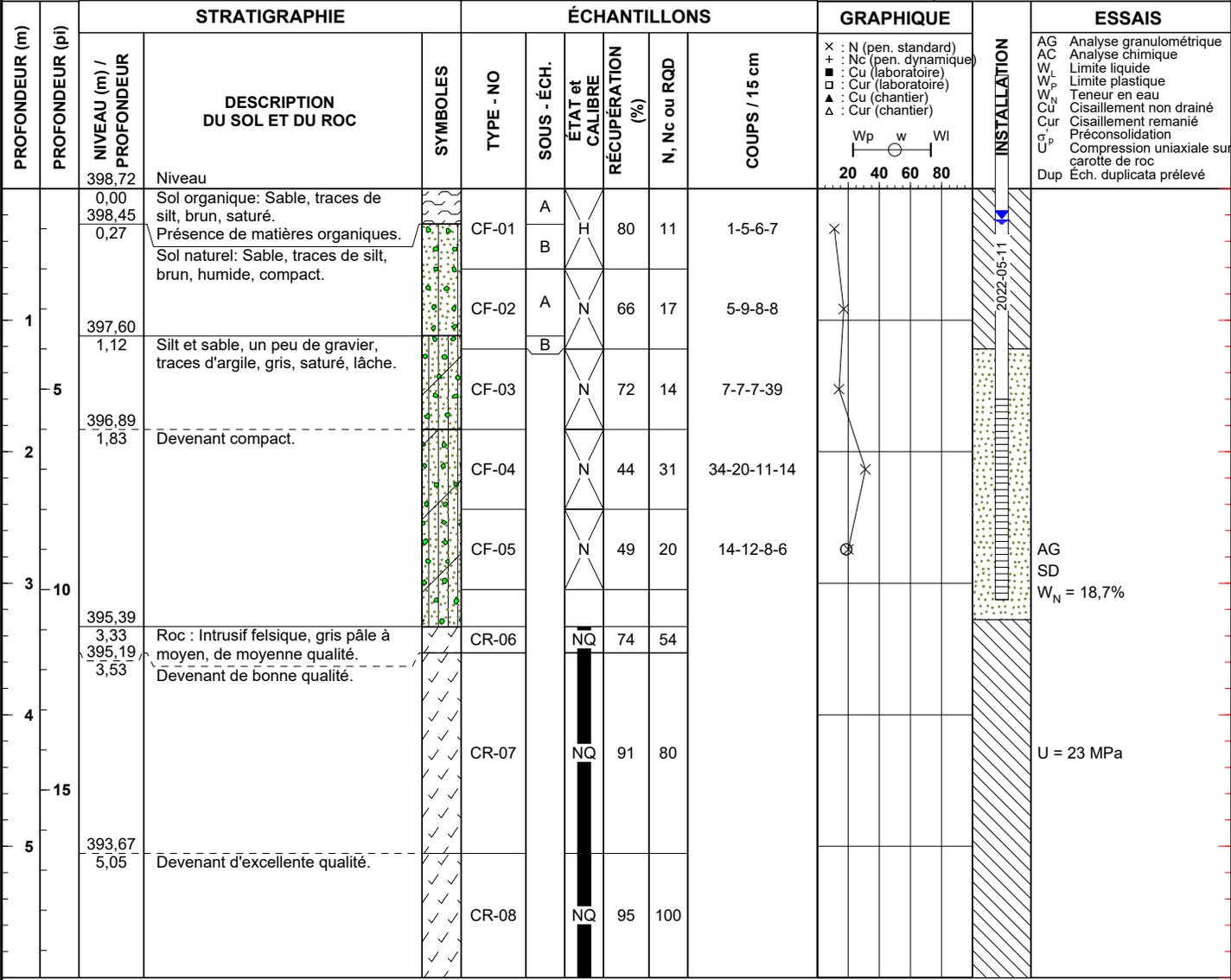
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 159,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 030,4**  
 Z : **398,72**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-23**  
 Profondeur du sondage : **6,58 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,86	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,23 398,49



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-41-22

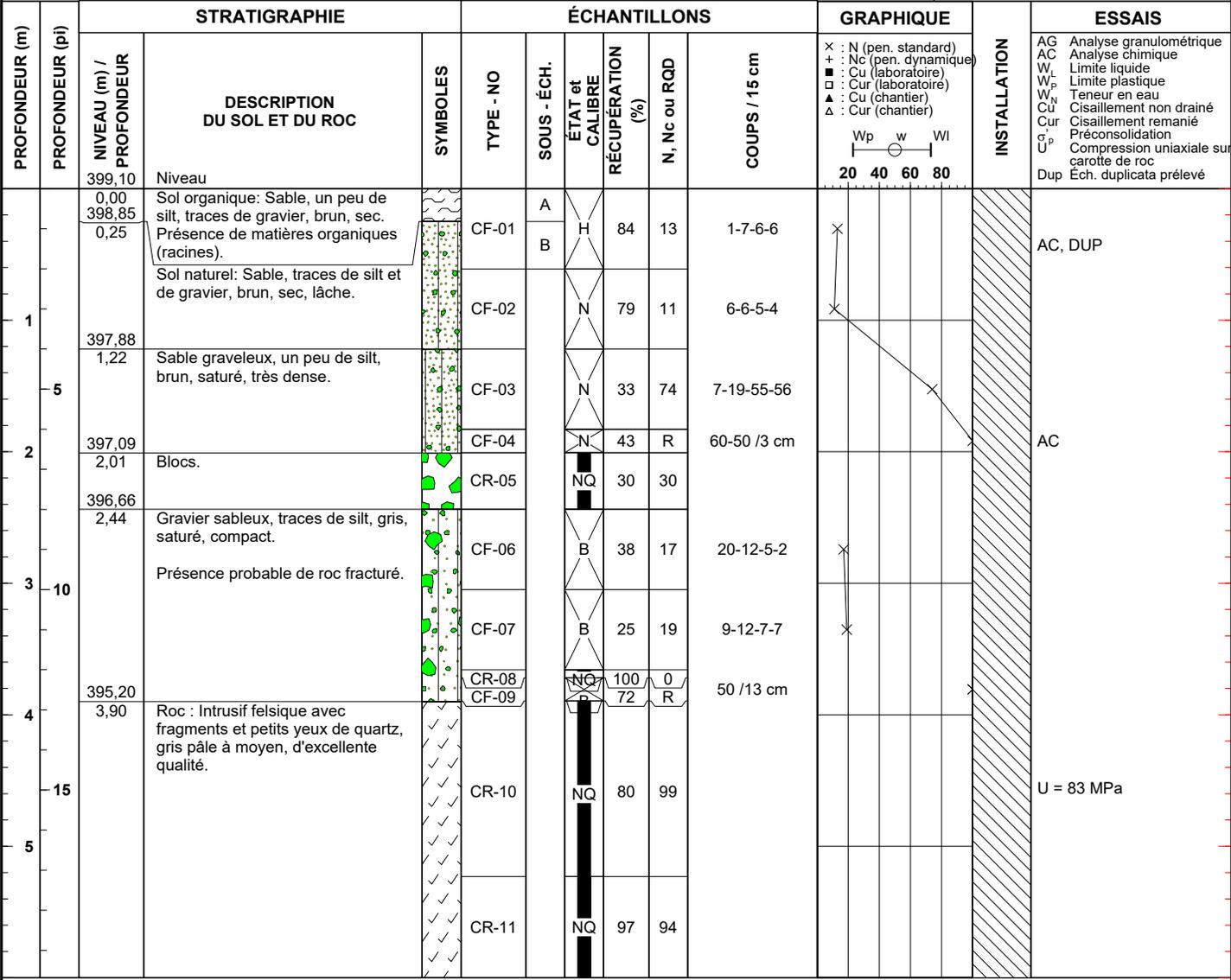
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm		Wp w Wl	AG
		392,14 6,58	Fin du forage.	✓ ✓ ✓ ✓								X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7													
25													
8													
9													
30													
10													
35													
11													
12													
40													
13													
45													
14													
50													
15													
16													

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 123,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 005,9**  
 Z : **399,10**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-24**  
 Profondeur du sondage : **6,75 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

**F-42-22**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7	392,35 / 6,75	Fin du forage.	✓✓✓✓	CR-11		NQ	97	94				
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Nom du consultant :		Nom du client :		Page 1 de 1					
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>					
Nom du projet :		Sondage N°		F-43-22					
Nom du requérant :		Coordonnées géodésiques (m)		X : 452 451,9					
Localisation civile :		UTM Zone 18 (NAD83)		Y : 5 435 941,6					
Entrepreneur en forage :				Z : 406,27					
Type de forage :		No. de projet :		201-11330-29					
Diamètre du forage :		No. plan de localisation :		ANNEXE C					
Technicien :		Date du début du sondage :		2022-05-03					
		Profondeur du sondage :		5,44 m					
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"					
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche 0-4					
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche 4-10					
EM Manuel		Perdu		Compact 10-30					
TA Tarière		Forage au diamant		Dense 30-50					
TT Tube transparent				Très dense >50					
TS Tube shelby									
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)					
"traces" 1-10%		Argile < 0,002 mm		Très molle <12 kPa					
"un peu" 10-20%		Silt 0,002 à 0,080 mm		Molle 12-25 kPa					
adjectif (...eux) 20-35%		Sable 0,080 à 5 mm		Ferme 25-50 kPa					
"et" 35-50%		Gravier 5 à 80 mm		Raide 50-100 kPa					
		Cailloux 80 à 300 mm		Très raide 100-200 kPa					
		Blocs > 300 mm		Dure >200 kPa					
DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU							
Piézo		Date		Prof* (m)					
Hauteur du PVC/Sol* (m)		2022-05-23		3,94					
1		0,00		402,33					
* PVC hors sol : -		* Prof. par rapport à la surface du terrain							
PVC sous la surface du terrain : +									
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu <sub>r</sub> (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu <sub>r</sub> (chantier) W <sub>p</sub> — w — W <sub>i</sub>	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>N</sub> Cisaillement non drainé C <sub>u</sub> Cisaillement remanié C <sub>o</sub> Préconsolidation C <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Éch. duplicata prélevé
	406,27	Niveau							
	0,00	Remblai : Sable graveleux, brun, sec, compact. Présence probable de cailloux.		CF-1	H 62 31	12-13-18-28			AC
1	405,66 / 0,61	Devenant très dense.		CF-2	N 51 80	25-52-28-25			AC
	405,05	Sol naturel : Sable, traces de silt et gravier, brun, sec, compact. Présence probable de cailloux.		CF-3	N 56 22	21-11-11-13			
5	1,22			CF-4	N 54 16	9-8-8-8			
2	403,84 / 2,44	Devenant graveleux. Présence de cailloux.		CF-5	N 62 15	14-8-7-12			AG W <sub>N</sub> = 2,7%
3	10			CF-6	N 59 28	10-12-16-18			
4	402,29 / 3,99	Roc : Basalte, gris foncé verdâtre, altéré, de bonne qualité.		CF-7	N 0 R	19-50 / 12 cm			
5	15			CR-8	NQ 86 82				U = 106 MPa
	400,84 / 5,44	Fin du forage.							

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **HQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 865,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 601,9**  
 Z : **408,01**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-24**  
 Profondeur du sondage : **5,13 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié			Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant	Intact			Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel	Perdu			Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière	Forage au diamant			Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	-0,48	1	2022-05-12 0,30 407,71
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	408,01	Niveau									
	0,00	Sol organique : Sable silteux, gris-noir, humide. Présence de matières organiques (racines et bois). Présence probable de cailloux.		CF-1	A	H	70	8	8-7-1-5	X	
1	0,83	Sol naturel: Sable, un peu de silt et gravier, gris-brun, saturé, compact. Présence probable de cailloux.		CF-2	B	N	90	6	1-2-4-8	X	
5				CF-3		B	72	30	8-14-16-16		
2	406,03	Roc fracturé.		CF-4		N	100	R	50 / 15 cm		
	1,98			CR-5		HQ	87	28			
	2,34	Roc: Rhyolite, gris pâle à gris moyen, de moyenne qualité.		CR-6		HQ	88	68			
3				CR-7		HQ	83	55			
4				CR-8		HQ	100	84			
5	403,31	Devenant de bonne qualité.									
	4,70										
	402,88	Fin du forage.									
	5,13										

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

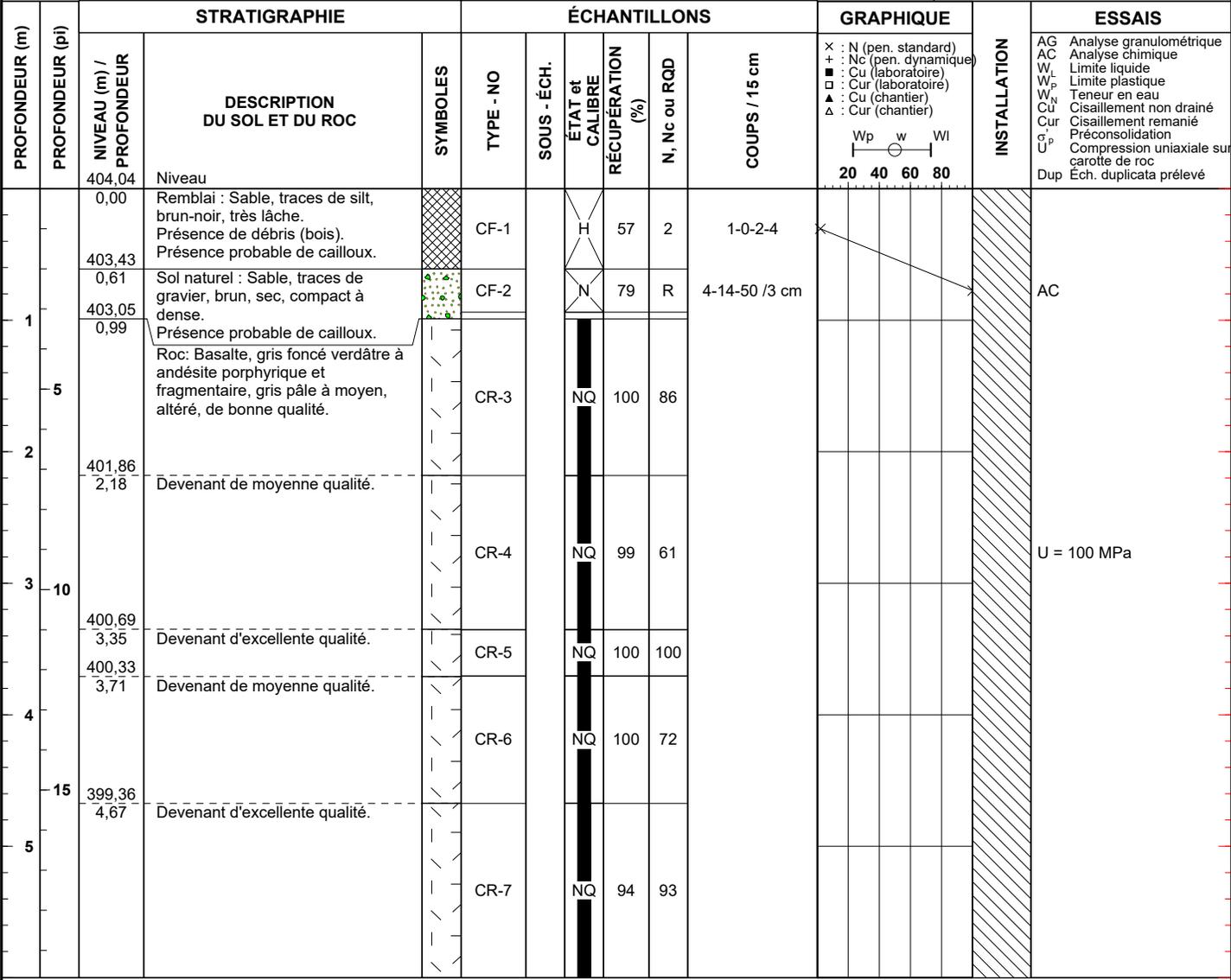
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 718,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 623,9**  
 Z : **404,04**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-09**  
 Profondeur du sondage : **8,94 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



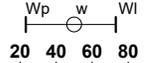
**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N°

**F-46-22**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm			
7	23	397,31 / 6,73	Devenant de bonne qualité.	---								
8	26			---	CR-8		NQ	89	82			
9	30	395,10 / 8,94	Fin du forage.	---								
10	33											
11	36											
12	39											
13	42											
14	45											
15	49											
16	53											

X : N (pen. standard)  
 + : Nc (pen. dynamique)  
 ■ : Cu (laboratoire)  
 □ : Cu (laboratoire)  
 ▲ : Cu (chantier)  
 △ : Cu (chantier)



- ESSAIS**
- AG Analyse granulométrique
  - AC Analyse chimique
  - W<sub>L</sub> Limite liquide
  - W<sub>P</sub> Limite plastique
  - W<sub>N</sub> Teneur en eau
  - Cu Cisaillement non drainé
  - Cur Cisaillement remanié
  - σ<sub>p</sub> Préconsolidation
  - U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc
  - Dup Ech. duplicata prélevé

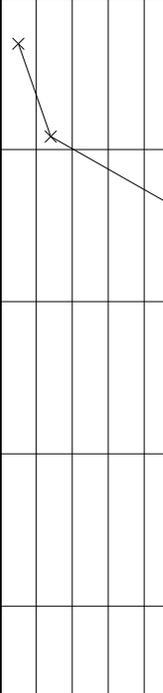
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 630,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 656,0**  
 Z : **404,96**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-10**  
 Profondeur du sondage : **4,47 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	404,96	Niveau									
	0,00	Sol naturel: Sable, un peu de gravier, brun, sec, très lâche.		CF-1	H	62	10	4-2-8-9			AC
	404,35 0,61	Devenant compact.		CF-2	N	56	28	10-11-17-22			
	403,74 1,22	Devenant traces à un peu de silt, brun-gris, humide.		CF-3	N	90	R	22-26-50 /5 cm			
5	403,38 1,58	Roc: Andésite fragmentaire, gris pâle à foncé, altéré, d'excellente qualité.		CR-4	NQ	100	100				
2				CR-5	NQ	100	100				
3	10										
4											
5	15	400,49 4,47	Fin du forage.								

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

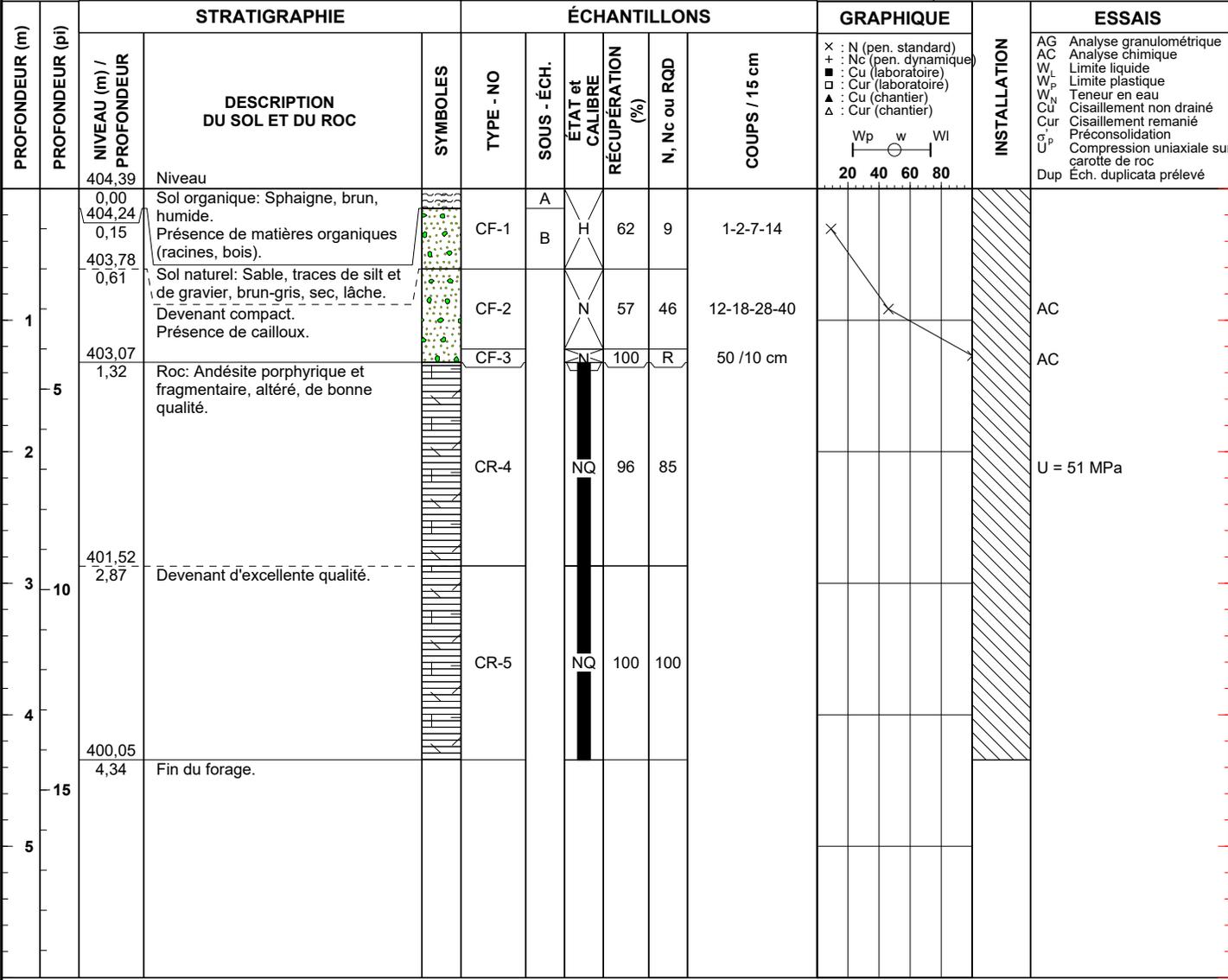
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 653,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 693,8**  
 Z : **404,39**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-10**  
 Profondeur du sondage : **4,34 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

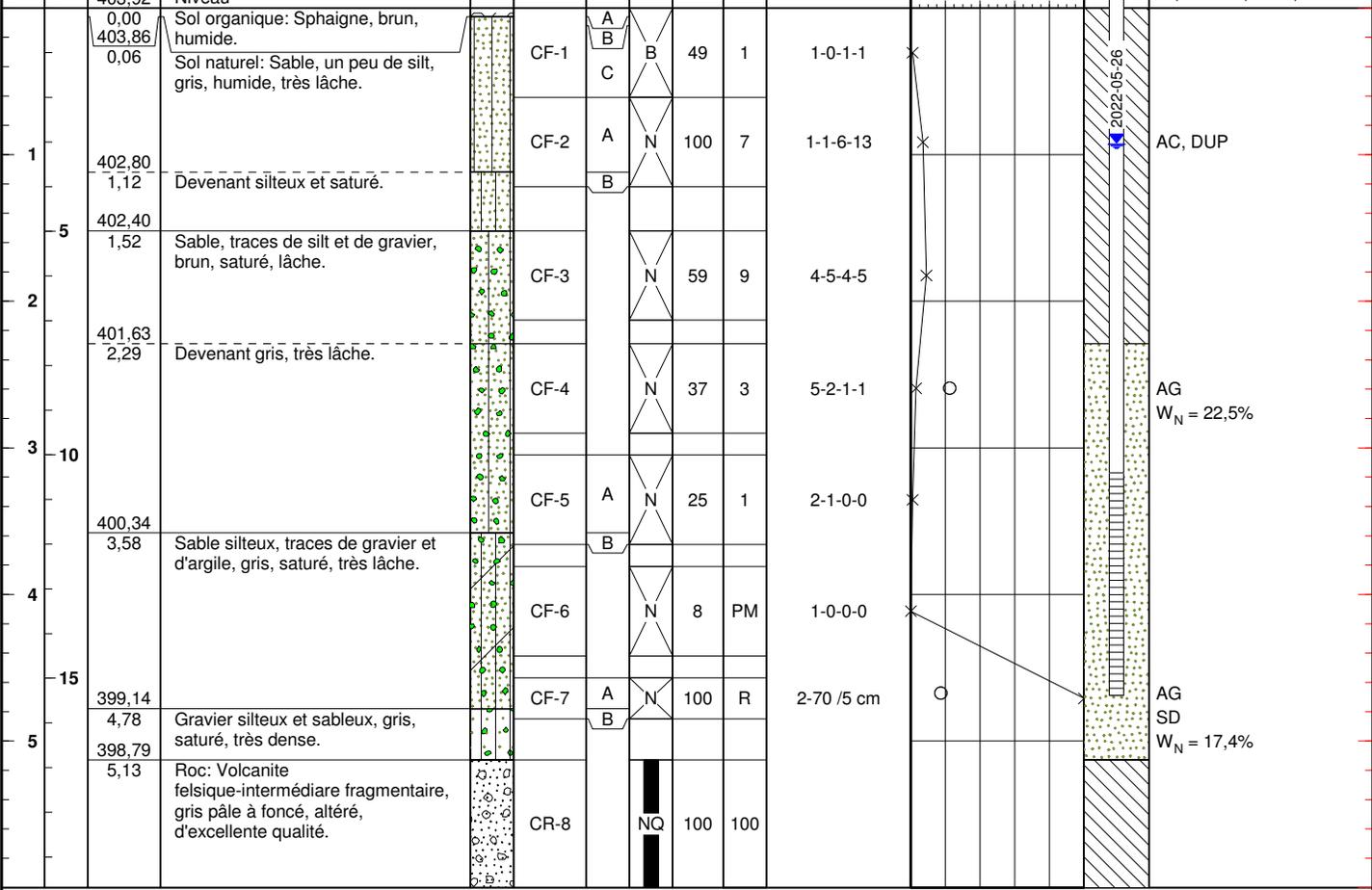
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage Giroux** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Myriam Roy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 637,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 722,8**  
 Z : **403,92**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-14**  
 Profondeur du sondage : **8,08 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo		Piézo	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)		Date	Prof* (m)
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1	-0,85	2022-05-26	0,92
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				403,00
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-50-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7											
25					CR-9						
8	395,84 / 8,08	Fin du forage.				NQ	100	100			
9											
30											
10											
35											
11											
12											
40											
13											
45											
14											
50											
15											
16											

X : N (pen. standard)  
 + : Nc (pen. dynamique)  
 ■ : Cu (laboratoire)  
 □ : Cu (chantier)  
 ▲ : Cu (chantier)  
 △ : Cu (chantier)

- ESSAIS**
- AG Analyse granulométrique
  - AC Analyse chimique
  - W<sub>L</sub> Limite liquide
  - W<sub>P</sub> Limite plastique
  - W<sub>N</sub> Teneur en eau
  - Cu<sub>N</sub> Cisaillement non drainé
  - Cu<sub>r</sub> Cisaillement remanié
  - σ<sub>p</sub> Préconsolidation
  - U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc
  - Dup Ech. duplicata prélevé

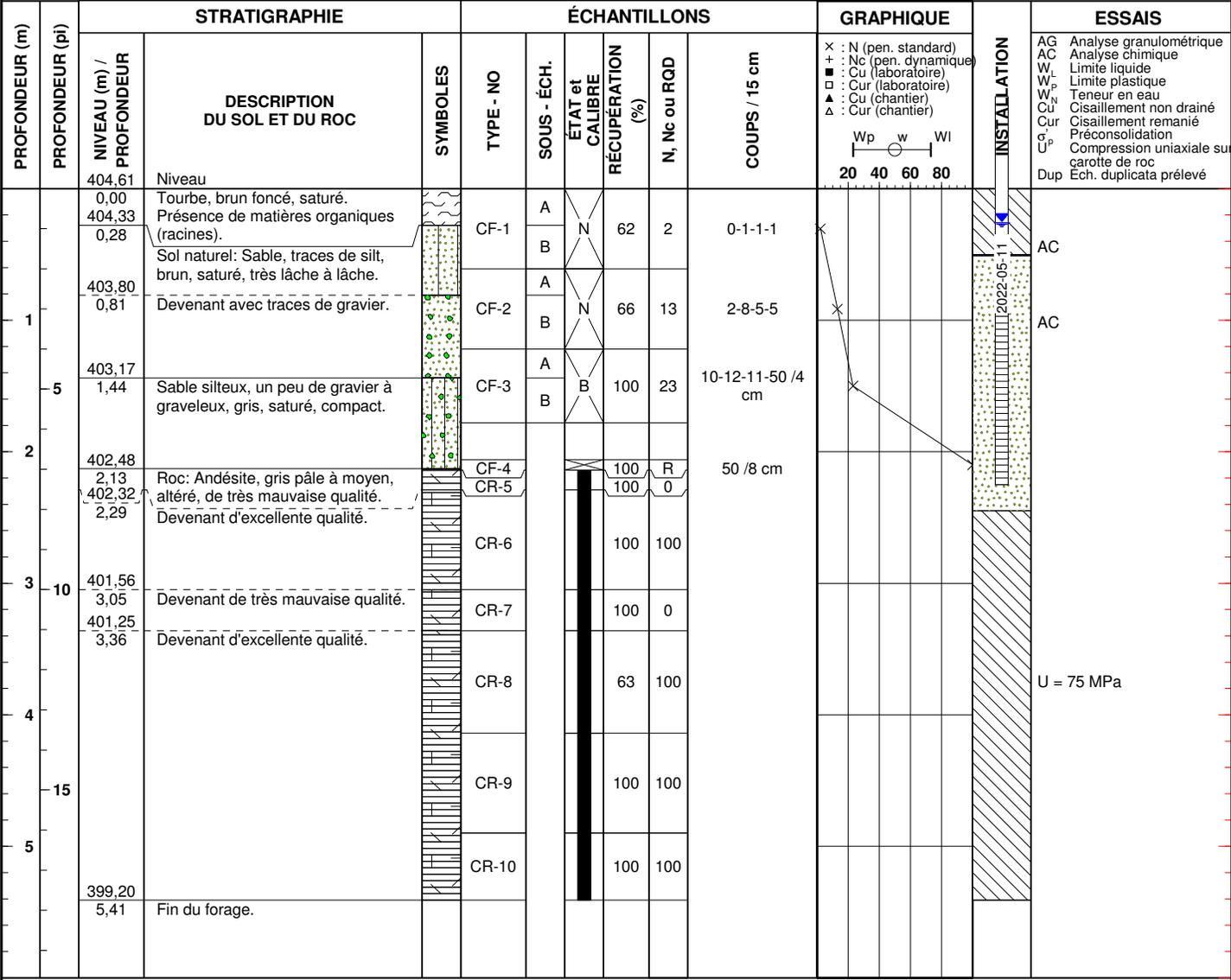
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage Giroux** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **HQ**  
 Technicien : **Myriam Roy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 607,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 753,9**  
 Z : **404,61**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-13**  
 Profondeur du sondage : **5,41 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces"	1-10% Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu"	10-20% Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux)	20-35% Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	2022-05-11
"et"	35-50% Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-0,70	Prof* (m)
	Cailoux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		0,25
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		Niveau (m)
			* PVC hors sol : -	404,36
			PVC sous la surface du terrain : +	
				* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

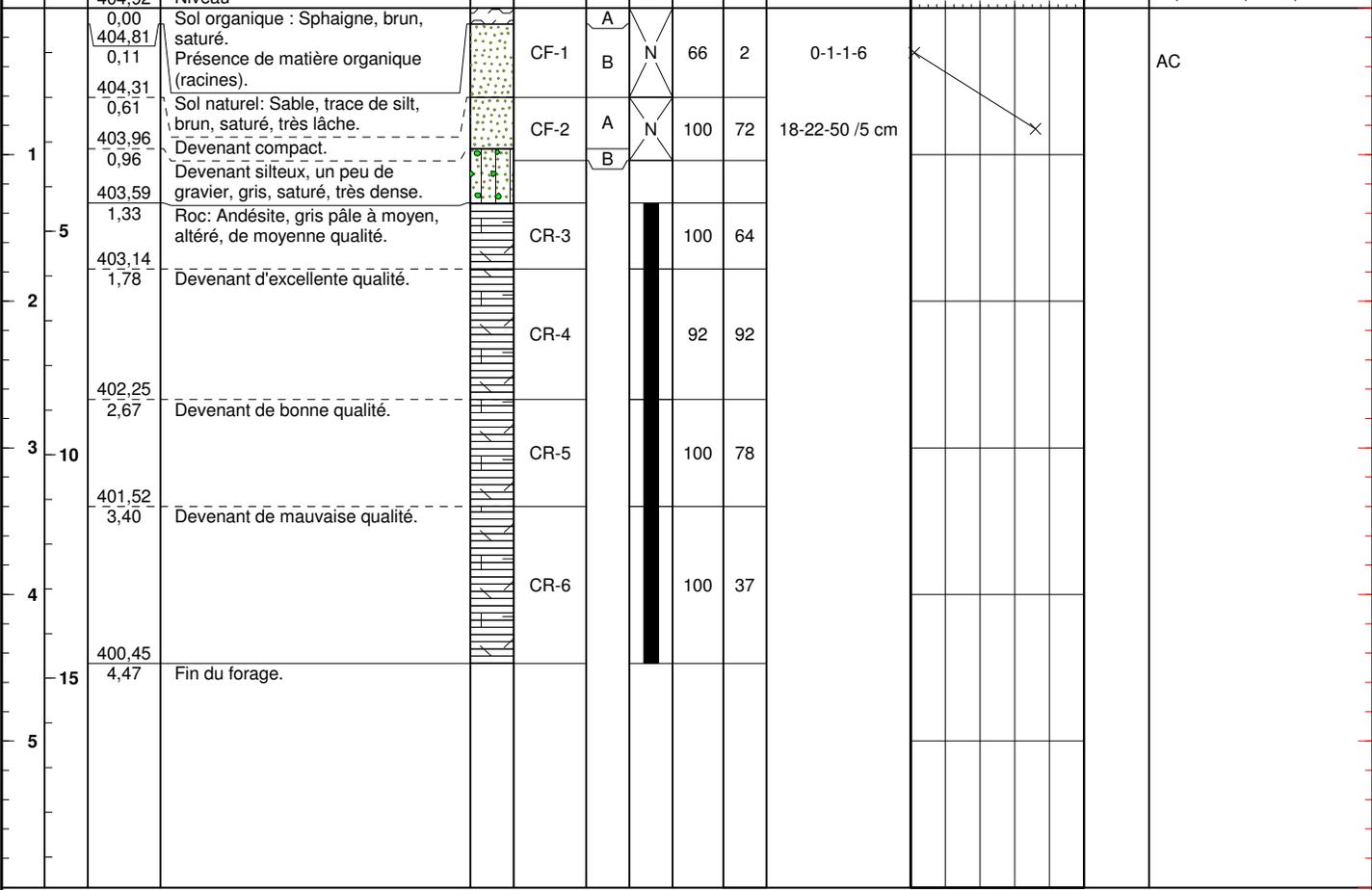
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage Giroux** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **HQ**  
 Technicien : **Myriam Roy, CPI** Vérifié par : **Kristine Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 601,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 733,1**  
 Z : **404,92**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-13**  
 Profondeur du sondage : **4,47 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Date de production : 2022-07-25

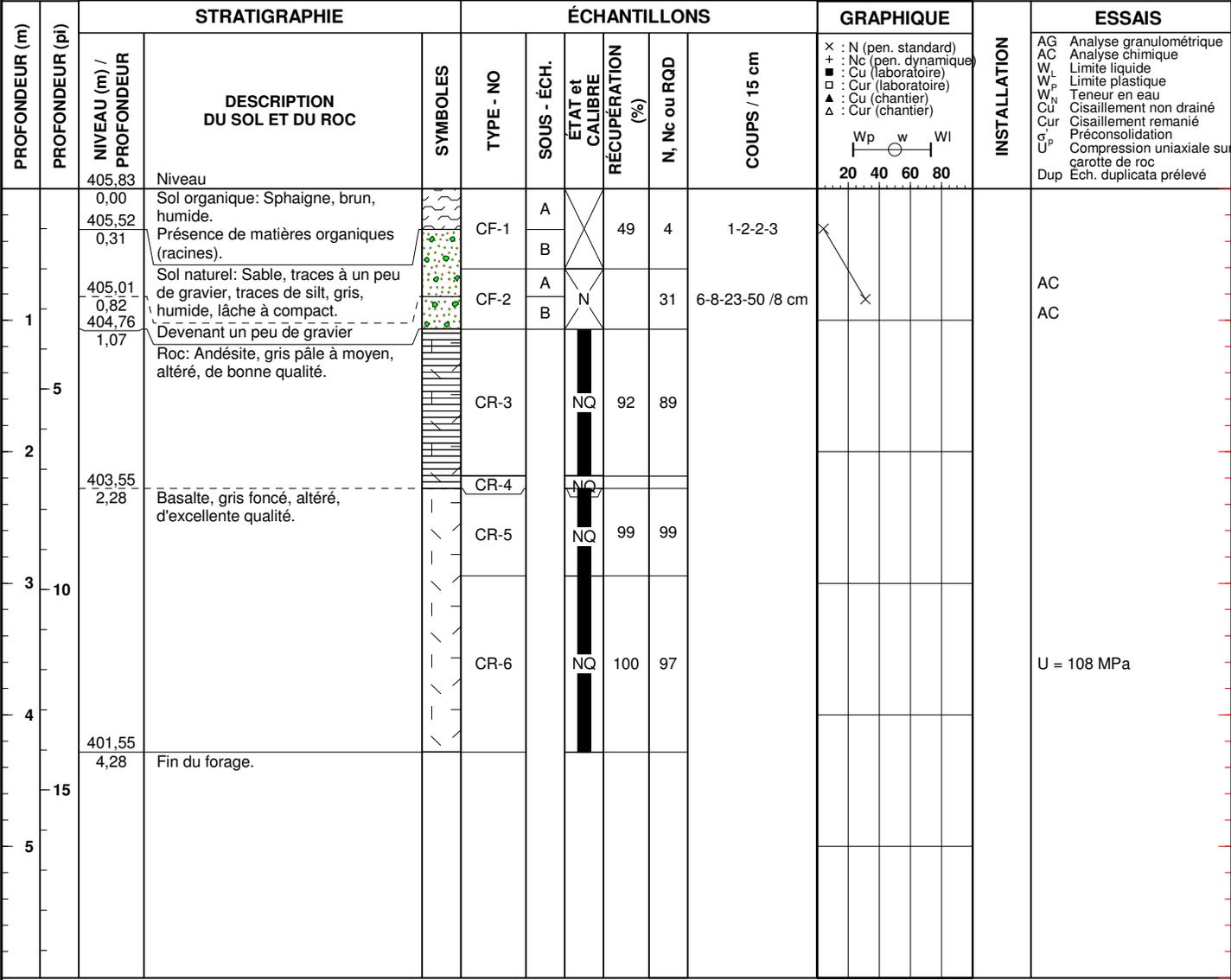
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 585,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 732,0**  
 Z : **405,83**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-18**  
 Profondeur du sondage : **4,32 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa				
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

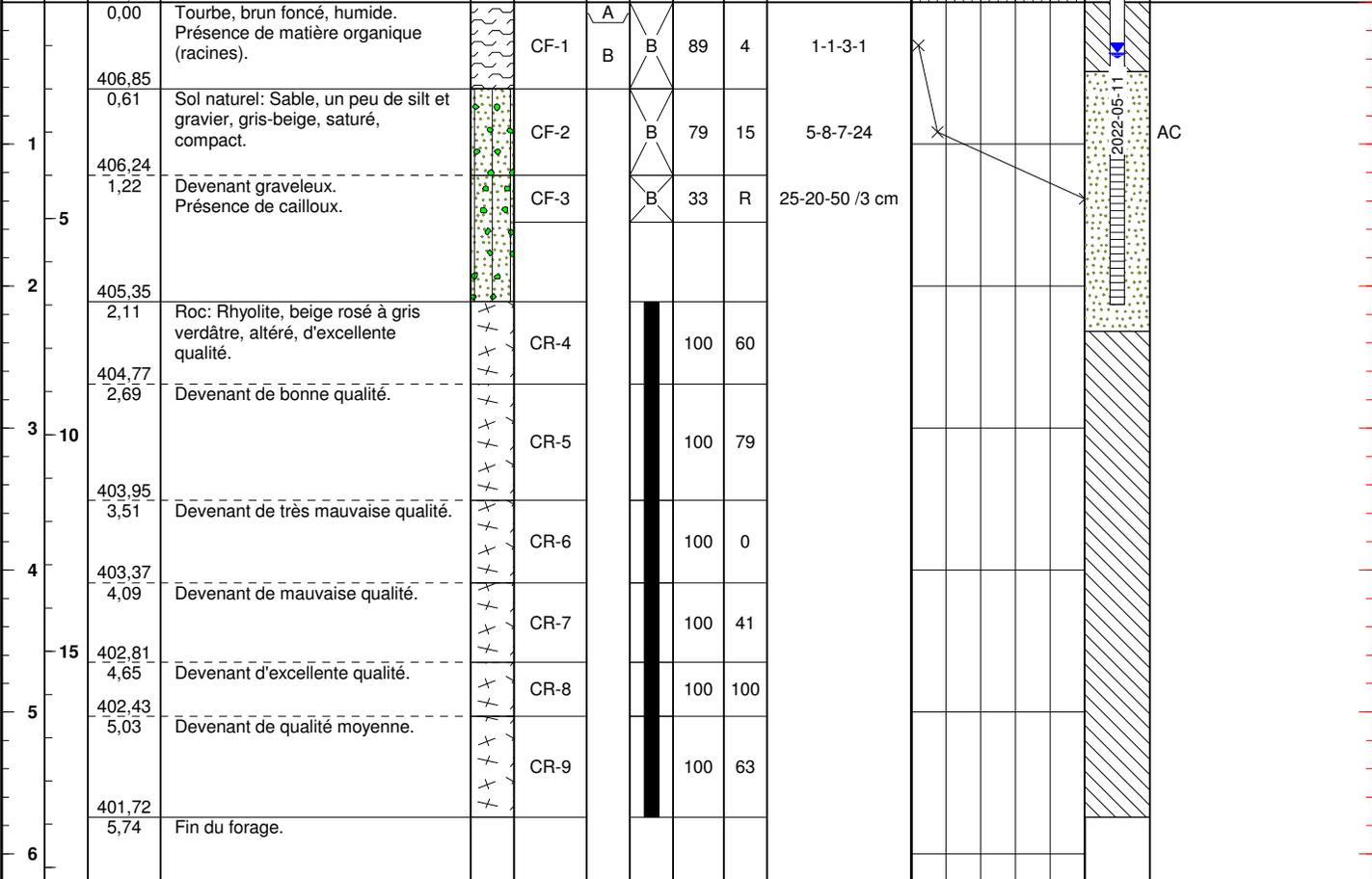
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage Giroux** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **HQ**  
 Technicien : **Myriam Roy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 531,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 713,3**  
 Z : **407,46**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-12**  
 Profondeur du sondage : **5,74 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	-0,89	1	2022-05-11 0,35 407,11
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



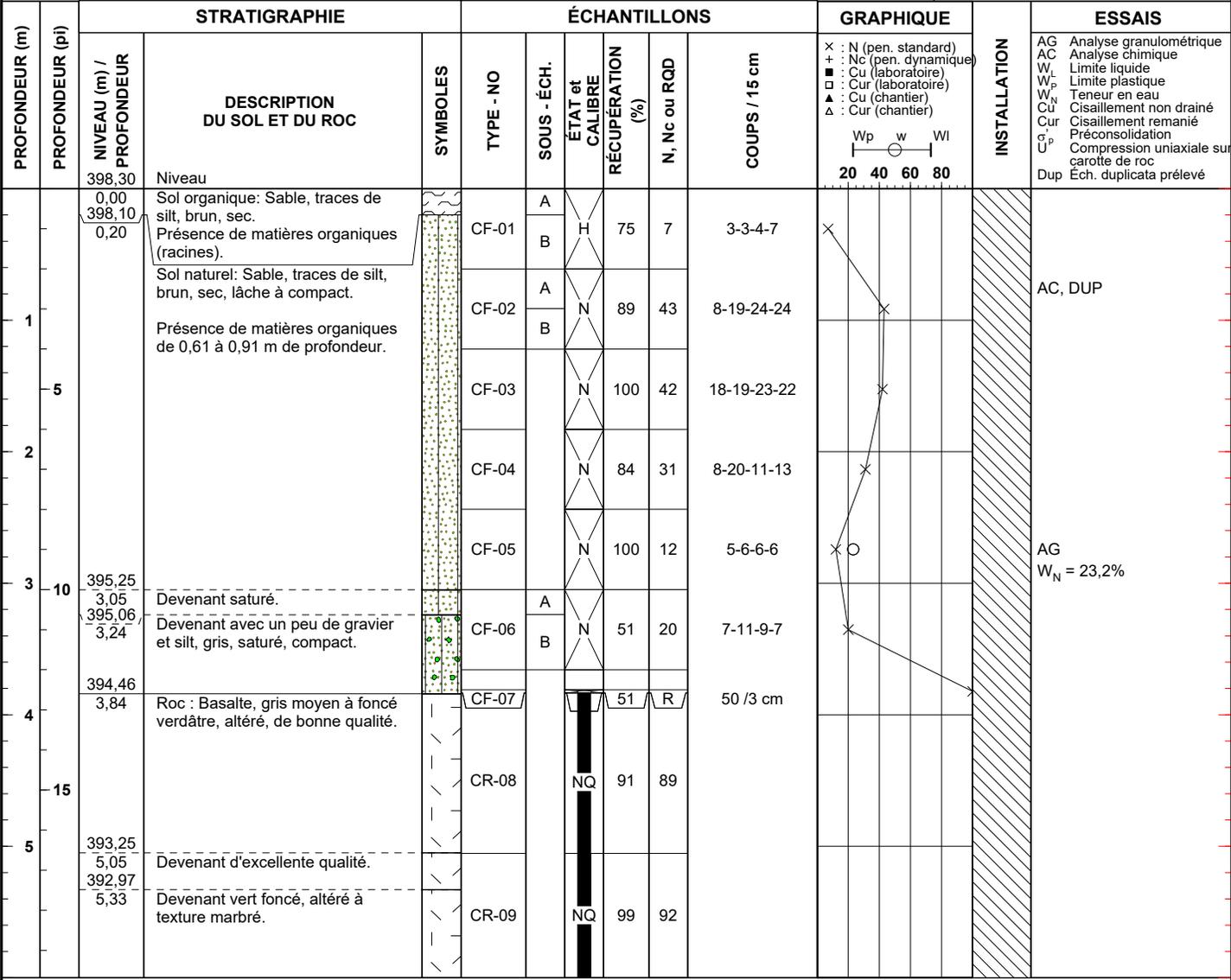
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 146,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 979,9**  
 Z : **398,30**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-24**  
 Profondeur du sondage : **7,19 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-55-22

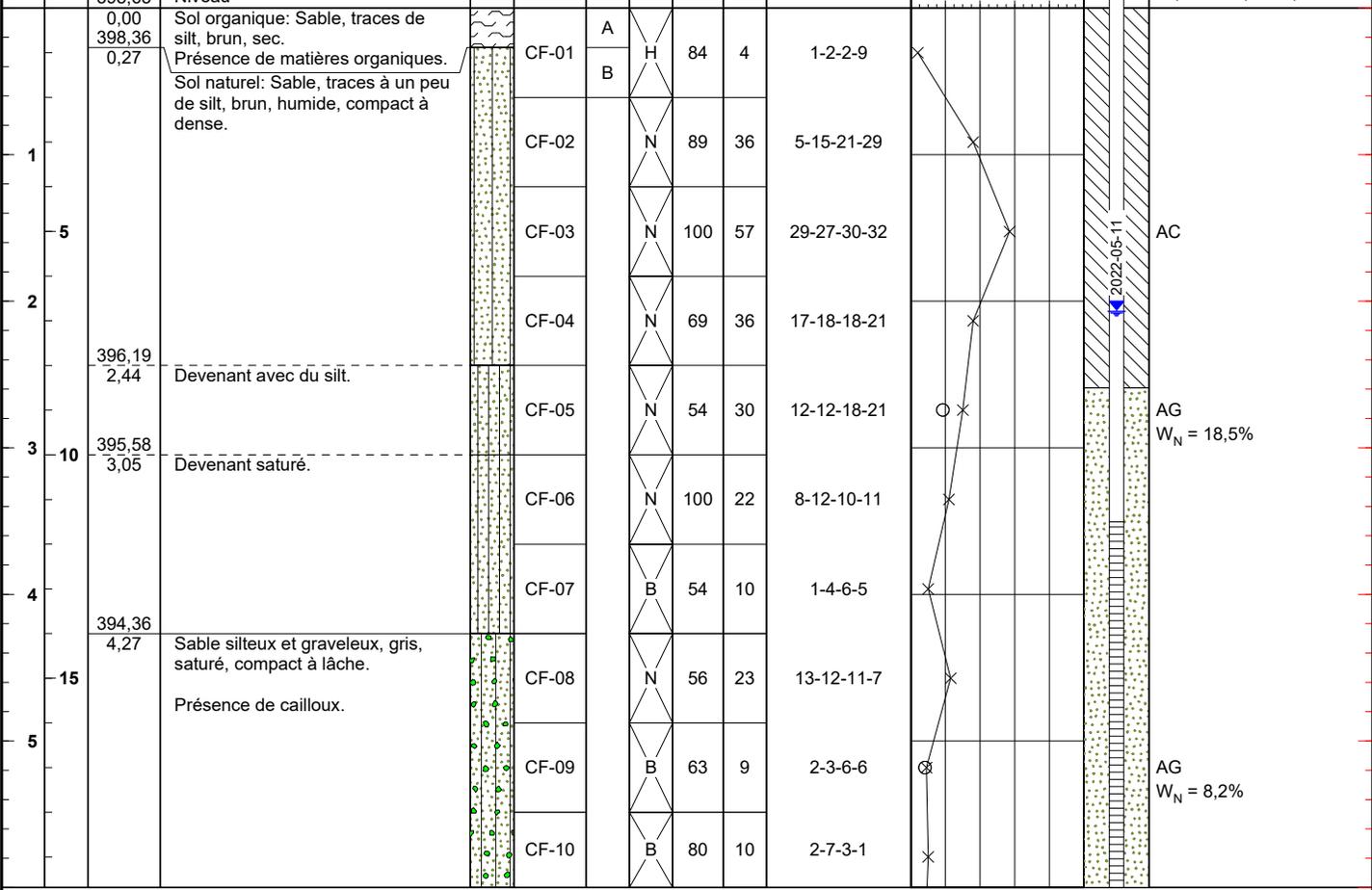
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7	391,75 / 6,55	Devenant de bonne qualité.	---	CR-10		NQ	99	85				
7	391,11 / 7,19	Fin du forage.	---									
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 166,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 974,4**  
 Z : **398,63**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-24**  
 Profondeur du sondage : **9,93 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo		Piézo	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa				
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1			
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-56-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)			
7	25	391,92 6,71 391,64 6,99	Roc : Basalte fragmentaire, gris pâle à vert foncé, moyennement à fortement altéré, de mauvaise qualité. Devenant de moyenne qualité.		CF-11	B	80	8	9-6-2-11	X	U = 113 MPa
					CR-12	NQ	86	46			
					CR-13	NQ	93	65			
		390,24 8,39	Devenant d'excellente qualité.		CR-14	NQ	100	91			
		389,18 9,45	Devenant de bonne qualité.		CR-15	NQ	89	81			
10		388,70 9,93	Fin du forage.								
11											
12											
13											
14											
15											
16											

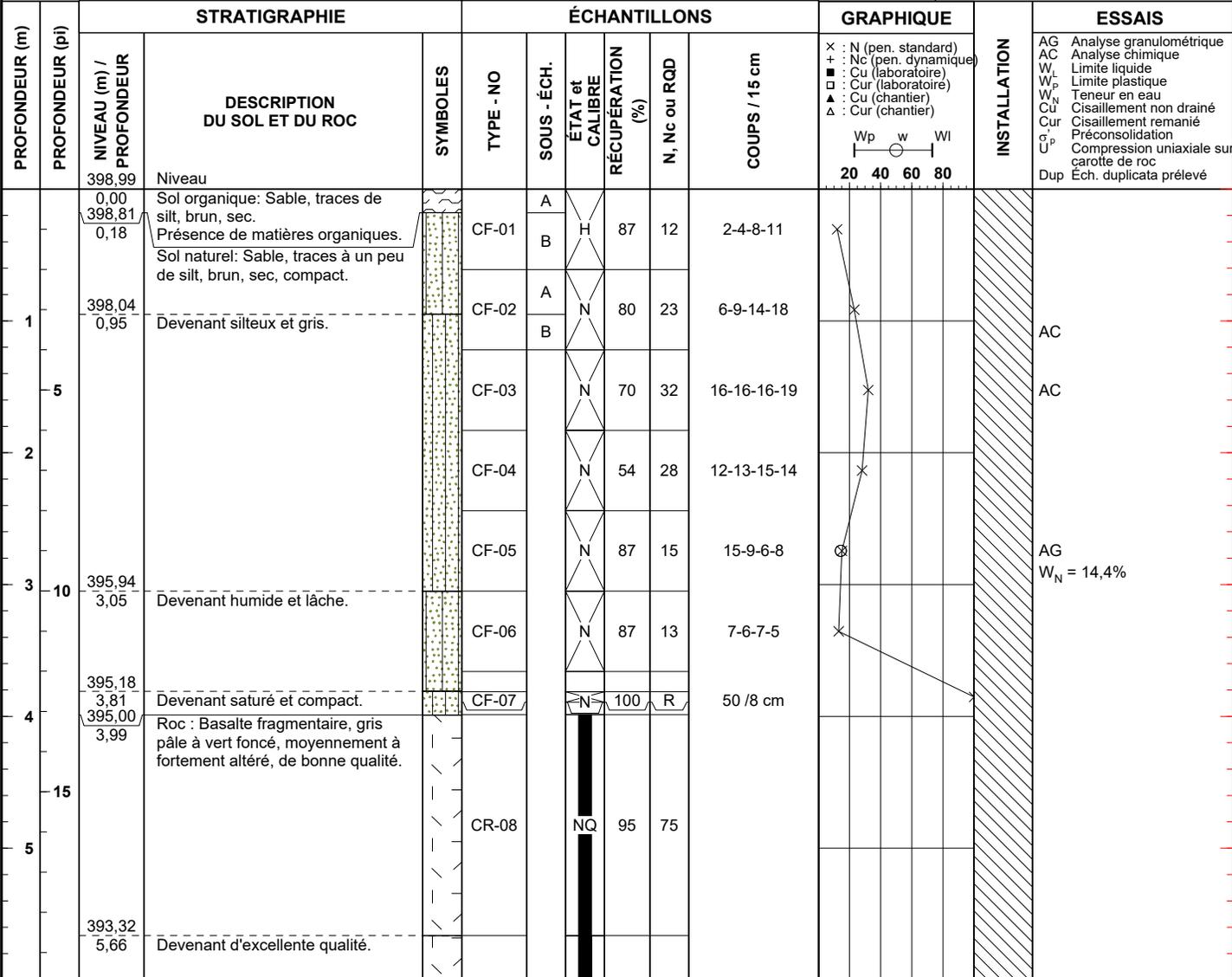
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 183,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 434 986,7**  
 Z : **398,99**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-24**  
 Profondeur du sondage : **7,26 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-57-22

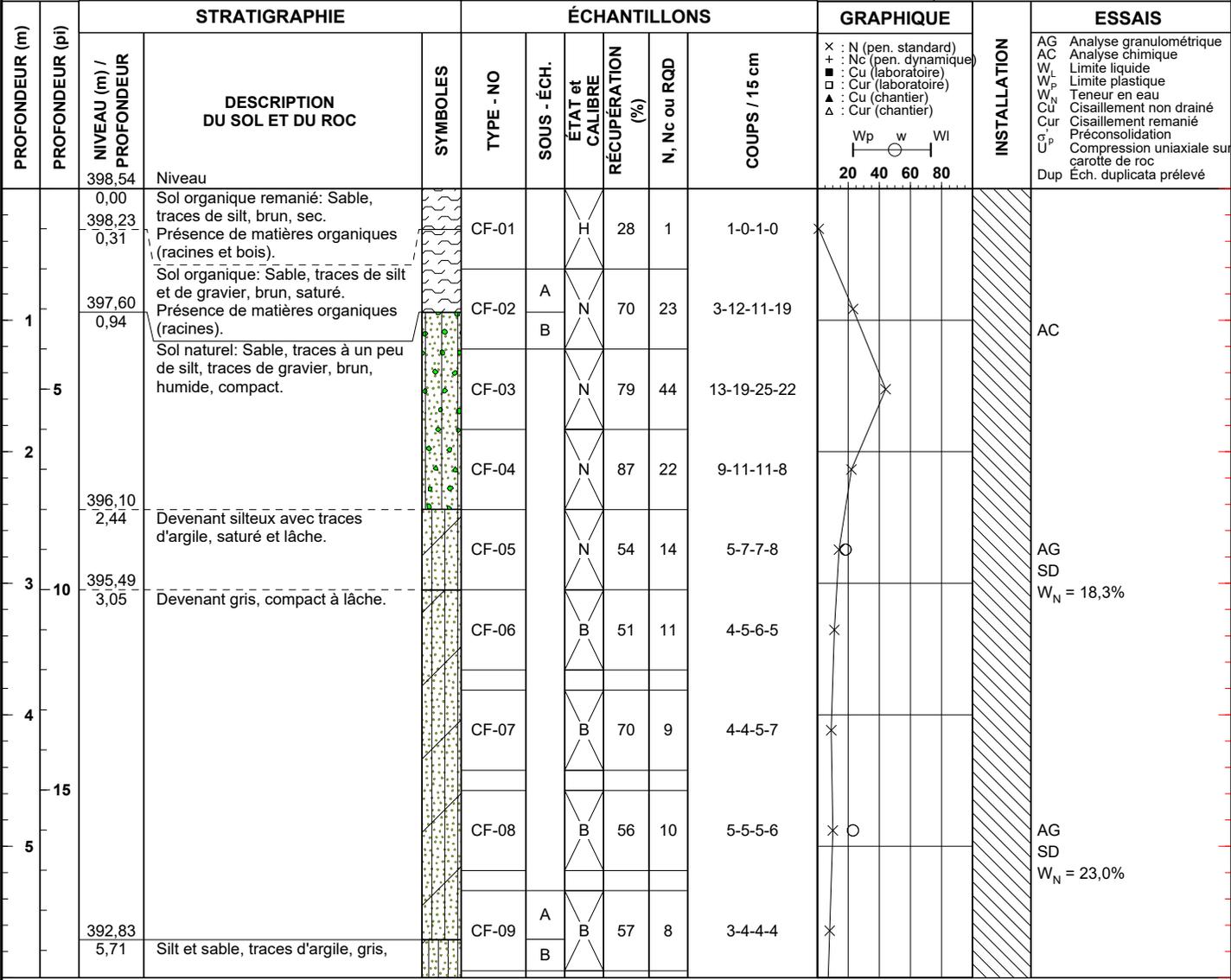
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7		391,73	Fin du forage.	-	CR-09		NQ	96	94			
7,26												
25												
8												
9												
30												
10												
35												
11												
12												
40												
13												
45												
14												
15												
50												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 268,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 051,3**  
 Z : **398,54**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-29**  
 Profondeur du sondage : **10,82 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-58-22

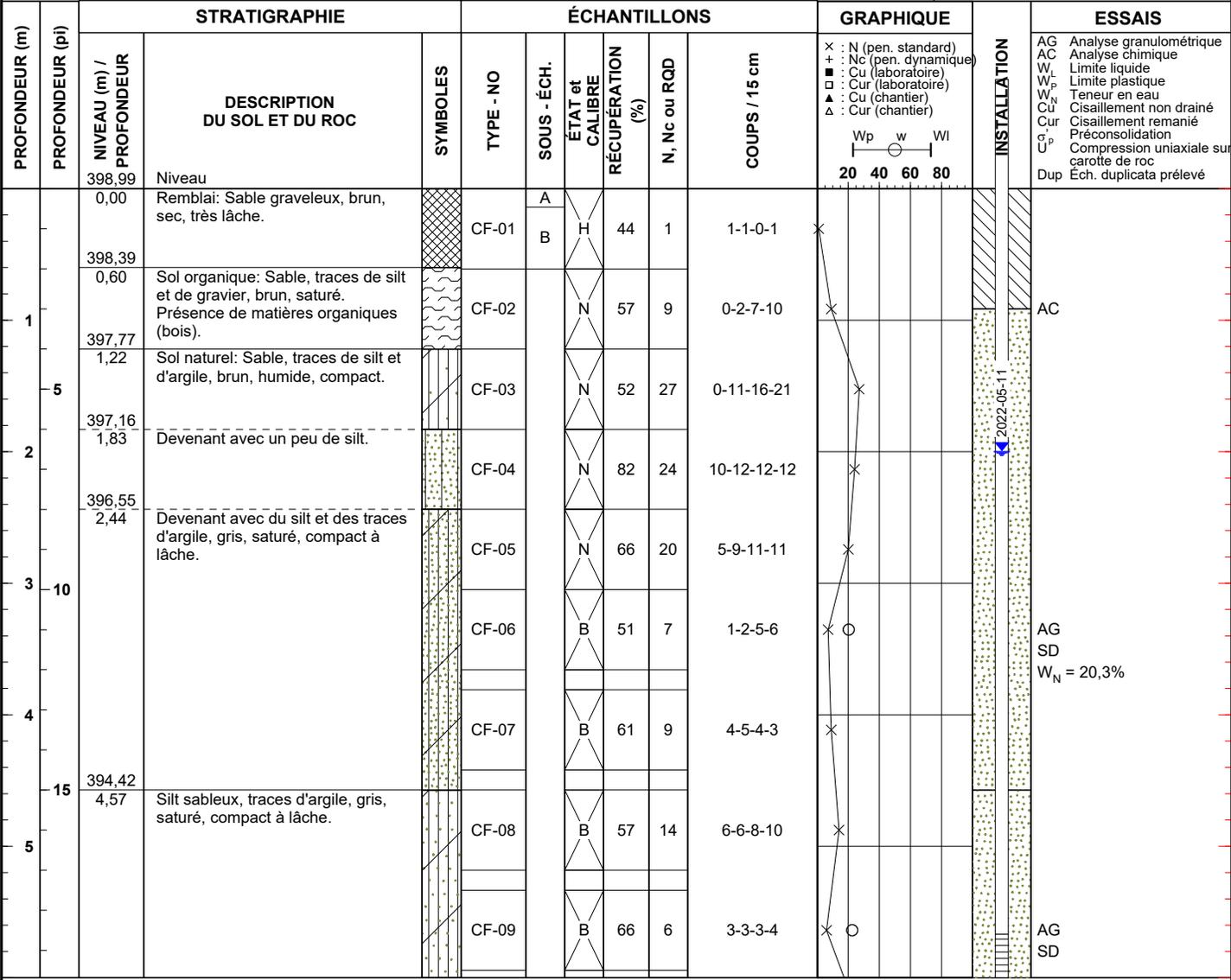
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7	391,68 / 6,86	Devenant avec présence de blocs. Sable, un peu de silt et de gravier, gris, compact à très dense.	CF-10	B	75	6	4-3-3-4	X O	AG SD W <sub>N</sub> = 20,5%		
	391,58 / 6,96		CR-11	NQ	99						
25	390,85 / 7,69		CF-12	B	31	11	6-6-5-9	X			
8		Roc: Rhyolite fragmentaire, gris pâle à moyen, altéré, d'excellente qualité.	CF-13	R	100	R	50 / 7 cm				
9			CR-14	NQ	94	100					
10			CR-15	NQ	93	100					
35	388,02 / 10,52	Devenant de bonne qualité.	CR-16	NQ	89	76					
11	387,72 / 10,82	Fin du forage.									
12	40										
13											
14	45										
15	50										
16											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 236,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 080,6**  
 Z : **398,99**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-30**  
 Profondeur du sondage : **12,60 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,83	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 1,99 397,00



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-59-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			COUPS / 15 cm
6,10			Sable silteux et graveleux, gris, humide, compact à dense.  Présence de cailloux.		CF-10	B	51	30	10-24-6-6	O X	W <sub>N</sub> = 22,5%  AG W <sub>N</sub> = 11,7%
7					CF-11	B	28	12	8-6-6-6	X	
25					CF-12	B	23	11	6-6-5-2	X	
8					CF-13	N	39	22	11-11-11-29	X	
9					CF-14	N	59	R	7-12-50 /6 cm	X	
30		389,85 / 9,14	Roc fracturé probable.		CR-15	NQ	98	95			
30		389,49 / 9,50	Roc: Andésite fragmentaire, gris pâle à foncé, altéré, d'excellente qualité.		CR-16	NQ	95	77			
35		388,65 / 10,34	Devenant de bonne qualité.		CR-17	NQ	92	99			
12		387,18 / 11,81	Devenant d'excellente qualité.								
40		386,39 / 12,60	Fin du forage.								
13											
45											
14											
15											
50											
16											

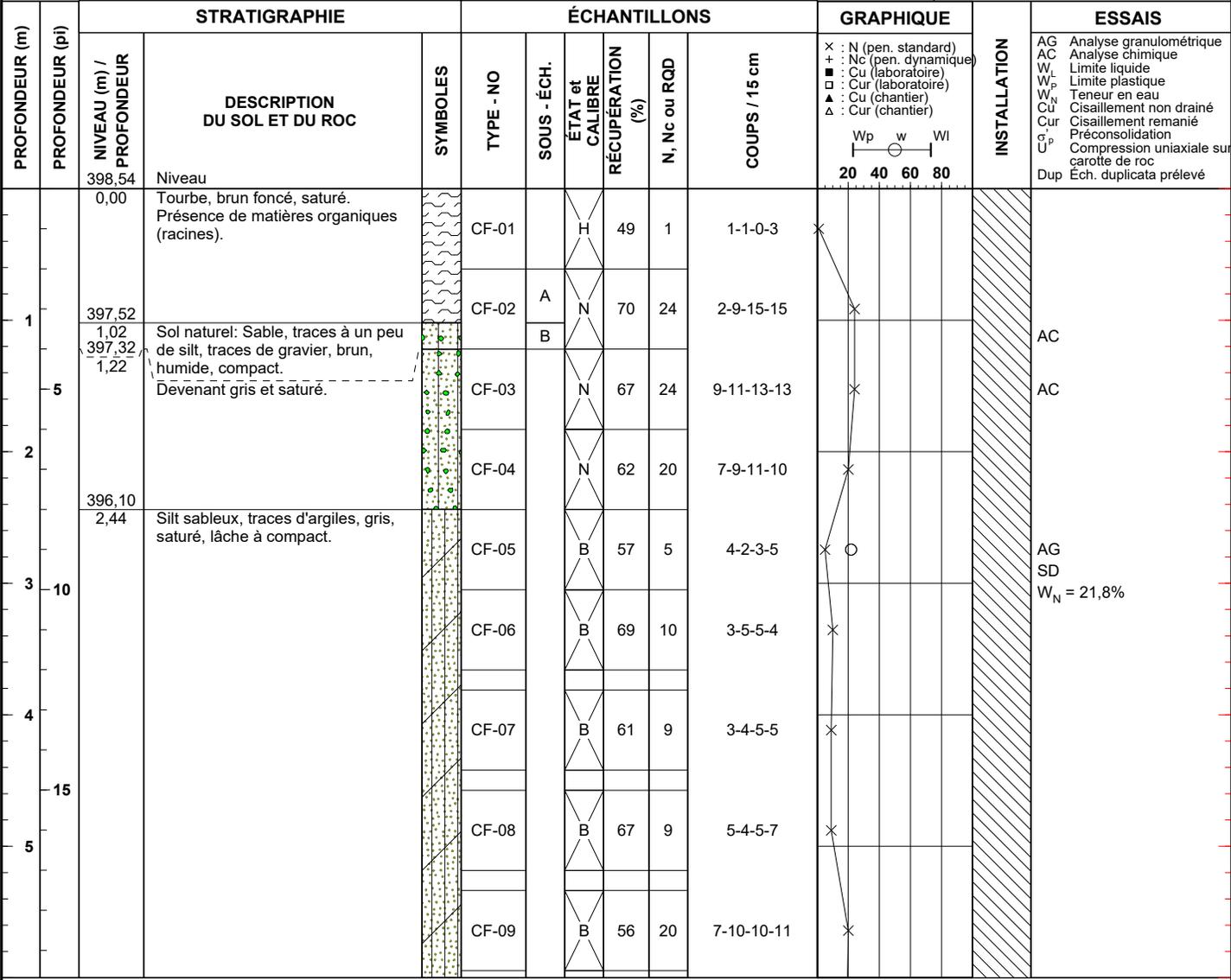
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 238,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 056,8**  
 Z : **398,54**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-28**  
 Profondeur du sondage : **13,97 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-60-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				
7	391,68 / 6,86	Sable graveleux, un peu de silt, gris, saturé, très lâche.	CF-10	B	57	19	6-9-10-8	X	<p>                     X : N (pen. standard)                      + : Nc (pen. dynamique)                      ■ : Cu (laboratoire)                      □ : Cur (laboratoire)                      ▲ : Cu (chantier)                      △ : Cur (chantier)                 </p>	<p>                     AG Analyse granulométrique                      AC Analyse chimique                      W<sub>L</sub> Limite liquide                      W<sub>P</sub> Limite plastique                      W<sub>N</sub> Teneur en eau                      C<sub>u</sub> Cisaillement non drainé                      C<sub>r</sub> Cisaillement remanié                      σ<sub>p</sub> Préconsolidation                      U<sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc                      Dup Ech. duplicata prélevé                 </p>	
8	390,31 / 8,23	Devenant avec présence de blocs et cailloux.	CF-11	B	31	4	11-2-2-2	O			
9	389,39 / 9,15	Devenant compact.	CF-12	B	39	5	5-1-4-2	X			
10	388,46 / 10,08	Roc fracturé probable.	CF-13	B	38	6	6-3-3-4	X			
11	387,84 / 10,70	Roc: Andésite fragmentaire, gris pâle à foncé, moyennement à fortement altéré, d'excellente qualité.	CF-14	B	26	26	25-14-12-9	X			
12			CR-15	NQ	44	0					
13			CF-16	B	92	R	38-50 / 15 cm				
14	385,00 / 13,54	Devenant de moyenne qualité.	CR-17	NQ	100	8					
15	384,57 / 13,97	Fin du forage.	CF-18	NQ	111	R	50 / 3 cm				
16			CR-19	NQ	100	100					
17			CR-20	NQ	100	93					
18			CR-21	NQ	77	58					

U = 49 MPa

Nom du consultant :	Nom du client :	Page 1 de 1 <b>RAPPORT DE FORAGE</b> Sondage N° <b>F-61-22</b>						
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b> Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b> Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b> Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b> Inclinaison : <b>90</b> Type de forage : <b>Tarière et tubage</b> Azimut : Diamètre du forage : <b>200 mm et HW</b> Diamètre du carottier : <b>NQ</b> Technicien : <b>Mohamed Dioumessy, CPI</b> Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M. ing.</b>		Coordonnées géodésiques (m) X : <b>453 047,0</b> UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 510,7</b> Z : <b>415,41</b> No. de projet : <b>201-11330-29</b> No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b> Date du début du sondage : <b>2022-05-08</b> Profondeur du sondage : <b>2,56 m</b>						
TYPE D'ÉCHANTILLON CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON Remanié Intact Perdu Forage au diamant	COMPACITÉ et INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	SYMBOLES N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée				
TERMINOLOGIE "traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	CLASSIFICATION DES SOLS Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu) Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	DÉTAILS D'INSTALLATION Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	NIVEAUX D'EAU Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)				
PROFONDEUR (m) PROFONDEUR (pi) NIVEAU (m) / PROFONDEUR	<b>STRATIGRAPHIE</b> DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		<b>ÉCHANTILLONS</b> TYPE - NO SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%) N, Nc ou RQD			<b>GRAPHIQUE</b> COUPS / 15 cm X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cur (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cur (chantier) 	<b>ESSAIS</b> AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié C <sub>u</sub> Préconsolidation C <sub>u</sub> <sup>P</sup> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Éch. duplicata prélevé	
415,41 0,00 414,67 0,74 414,60 0,81 1 5 2 413,20 2,21 412,85 2,56 3 10 4 15 5	Niveau Remblai: Sable, traces de gravier, brun, sec, très dense. Présence de blocs et cailloux. Sol naturel: Sable, traces de silt, brun, saturé, très dense. Roc: Andésite fragmentaire, gris moyen, altéré, d'excellente qualité. Devenant de bonne qualité. Fin du forage.		CF-01 CF-02 CR-03 CR-04	H R NQ NQ	70 66 96 85 35 R 96 85	3-15-20-50 / 10 cm 50 / 8 cm	X X	AC
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.								

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 145,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 342,8**  
 Z : **415,68**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-08**  
 Profondeur du sondage : **2,94 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	415,68	Niveau									
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun humide.		CF-1	A	H	52	1	0-1-0-50	X	
	415,52	Sol naturel: Sable, traces de silt et de gravier, brun, humide, compact.		CR-2		NQ	100	0			AC
	0,16	Présence de cailloux.		CF-3		B	59	24	8-11-13-17	X	
1				CF-4		B	62	R	8-22-50 / 0 cm	X	
5	414,10										
	1,58	Roc: Rhyolite, beige, altéré, météorisé et oxydé, de moyenne qualité.		CR-5		NQ	99	73			
2											
3	412,74										
	2,94	Fin du forage.									
10											
4											
15											
5											

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

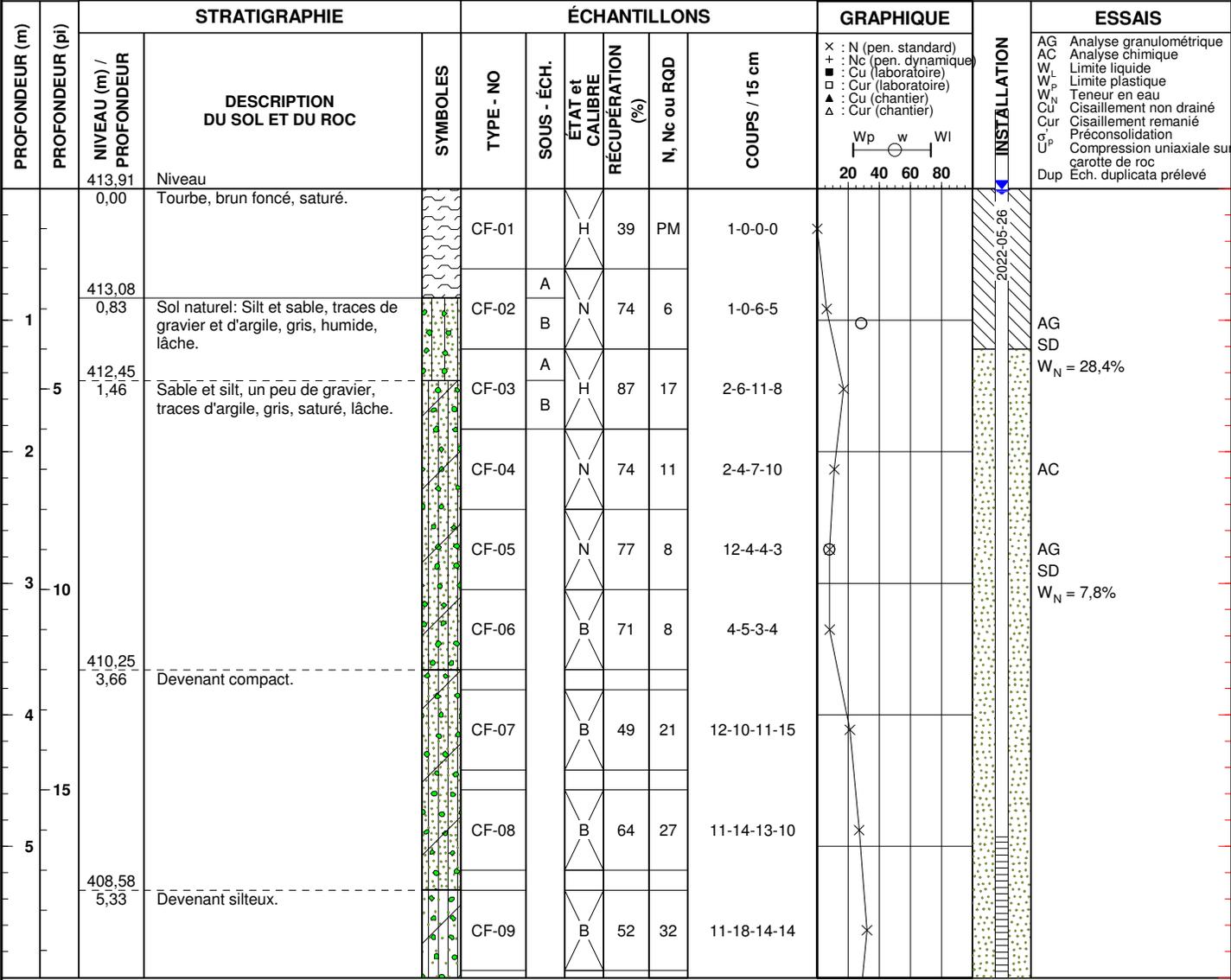
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 963,0**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 436 446,9**  
 Z : **413,91**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-12**  
 Profondeur du sondage : **10,16 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,60	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-26 0,00 413,91



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-63-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD
7					CF-10	B	61	26	13-13-13-13	○ ×	AG SD W <sub>N</sub> = 10,6%
					CF-11	B	61	11	10-7-4-3	×	
25					CF-12	B	25	13	7-6-7-50	×	
8	405,78 8,13		Roc: Basalte, gris foncé verdâtre, altéré, de moyenne qualité.		CR-13	NQ	81	56			
9					CR-14	NQ	85	70			
10	403,75 10,16		Fin du forage.								
11											
12											
13											
14											
15											
16											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 963,0**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 436 446,9**  
 Z : **413,91**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Date du début du sondage : **2022-04-12**  
 Profondeur du sondage : **10,16 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelly	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,98	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-26 0,00 413,91

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> Nc ou RQD				
	413,91	Niveau									
	0,00	Tourbe, brun foncé, saturé.		CF-01	H	39	PM	1-0-0-0	X		
1	413,08 0,83	Sol naturel: Silt et sable, traces de gravier et d'argile, gris, humide, lâche.		CF-02	N	74	6	1-0-6-5	X		AG SD W <sub>N</sub> = 28.4%
5	412,45 1,46	Sable et silt, un peu de gravier, traces d'argile, gris, saturé, lâche.		CF-03	H	87	17	2-6-11-8	X		
2				CF-04	N	74	11	2-4-7-10	X		AC
3				CF-05	N	77	8	12-4-4-3	X		AG SD W <sub>N</sub> = 7.8%
4	410,25 3,66	Devenant compact.		CF-06	B	71	8	4-5-3-4	X		
15				CF-07	B	49	21	12-10-11-15	X		
5				CF-08	B	64	27	11-14-13-10	X		
	408,58 5,33	Devenant silteux.		CF-09	B	52	32	11-18-14-14	X		

Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-63-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7					CF-10	B	61	26	13-13-13-13	O X	AG SD W <sub>N</sub> = 10.6%
					CF-11	B	61	11	10-7-4-3	X	
25					CF-12	B	25	13	7-6-7-50	X	
8	405,78	8,13	Roc: Basalte, gris foncé verdâtre, altéré, de moyenne qualité.		CR-13	NQ	81	56			
9					CR-14	NQ	85	70			
10	403,75	10,16	Fin du forage.								
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

Sondage N° **F-64-22-B**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 709,3**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 436 340,5**  
 Z : **414,17**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-20**  
 Profondeur du sondage : **10,59 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,90	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,73 413,44

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD					
	414,17	Niveau										
	0,00	Sol organique: Sable, traces de silt et de gravier, brun, humide.		CF-01	A	H	69	15	0-3-12-13	X		
	413,83	Présence de matières organiques.			B							
	0,34	Sol naturel: Sable, un peu de silt, traces de gravier, brun, humide, compact.		CF-02		N	79	35	19-20-15-18	X		AC
1	412,95	Devenant silteux, un peu de gravier, traces d'argile, gris.		CF-03		N	56	32	11-12-20-27	O X		AG SD W <sub>N</sub> = 8,4%
5	1,22											
2	412,34	Devenant avec du silt.		CF-04		N	44	33	20-16-17-10	X		AC, DUP
	1,83	Présence probable de blocs et cailloux.		CF-05		N	66	11	10-6-5-5	X		
3	10			CF-06		B	70	10	7-4-6-4	X		
4				CF-07		B	70	20	9-11-9-7	X		
5	15			CF-08		B	61	20	7-9-11-9	X		
				CF-09		B	56	23	8-11-12-11	O X		AG W <sub>N</sub> = 11,2%

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-64-22-B

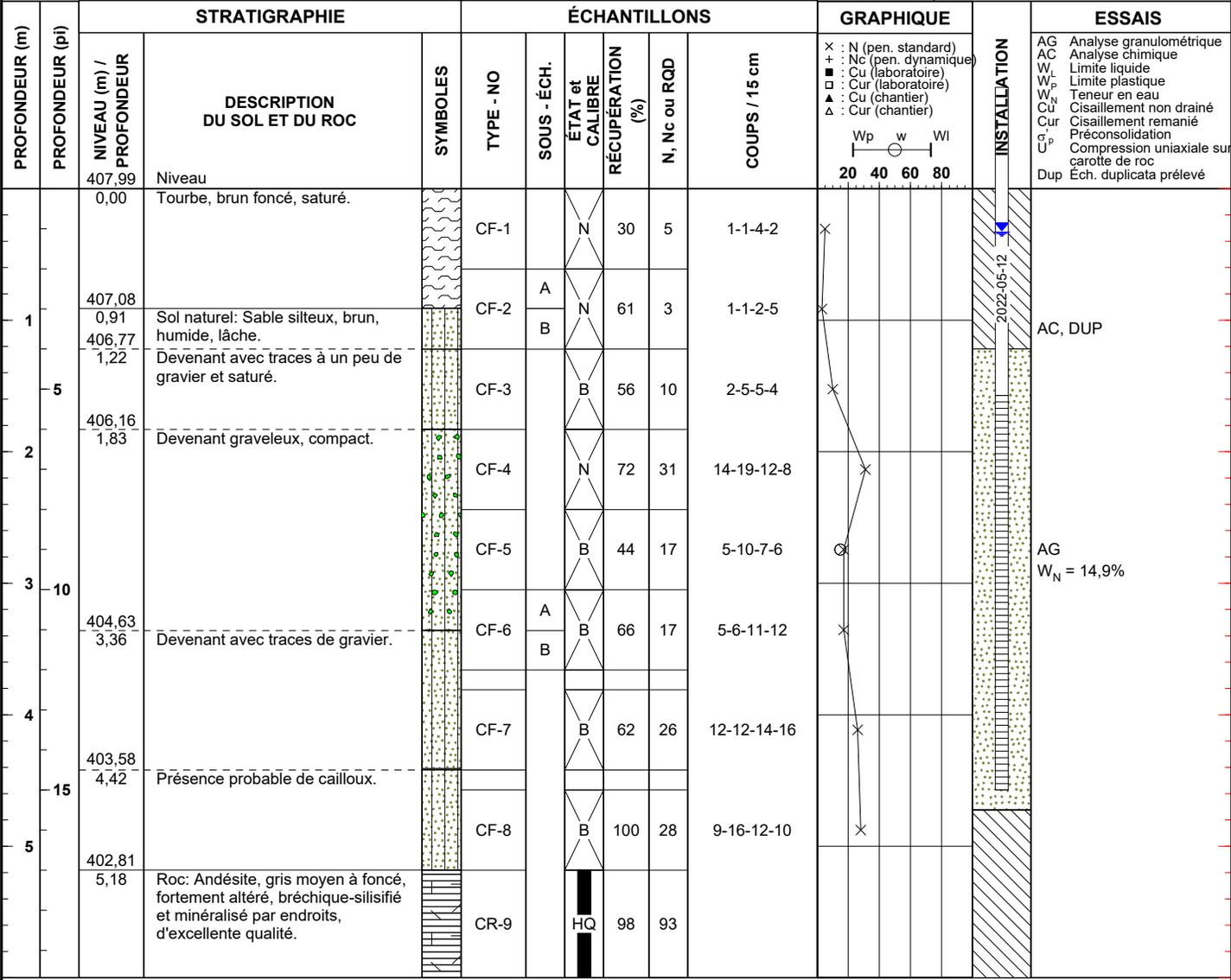
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)				
6,10			Devenant dense.		CF-10	B	54	39	9-14-25-32			<ul style="list-style-type: none"> <li>AG Analyse granulométrique</li> <li>AC Analyse chimique</li> <li>W<sub>L</sub> Limite liquide</li> <li>W<sub>P</sub> Limite plastique</li> <li>W<sub>N</sub> Teneur en eau</li> <li>Cu<sub>1</sub> Cisaillement non drainé</li> <li>Cu<sub>2</sub> Cisaillement remanié</li> <li>σ<sub>1</sub><sup>p</sup> Préconsolidation</li> <li>σ<sub>3</sub><sup>p</sup> Compression uniaxiale sur carotte de roc</li> <li>Dup Ech. duplicata prélevé</li> </ul>
7					CF-11	B	64	43	25-31-12-7			
25	406,40				CF-12	B	100	R	9-50 / 1 cm			
7,77			Cailloux et blocs.		CR-13	NQ	15					
8					CR-14	NQ	12					
405,33	8,84		Roc: Basalte, gris foncé verdâtre, altéré, de mauvaise qualité.		CR-15	NQ	84	50				
9					CR-16	NQ	69	84				
403,98	10,19		Devenant de bonne qualité.									
403,58	10,59		Fin du forage.									
35												
11												
12												
40												
13												
45												
14												
15												
50												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **HQ**  
 Technicien : **Patrick Therrien, tech.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 874,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 637,8**  
 Z : **407,99**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-11**  
 Profondeur du sondage : **7,55 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,77	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-12 0,32 407,67



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

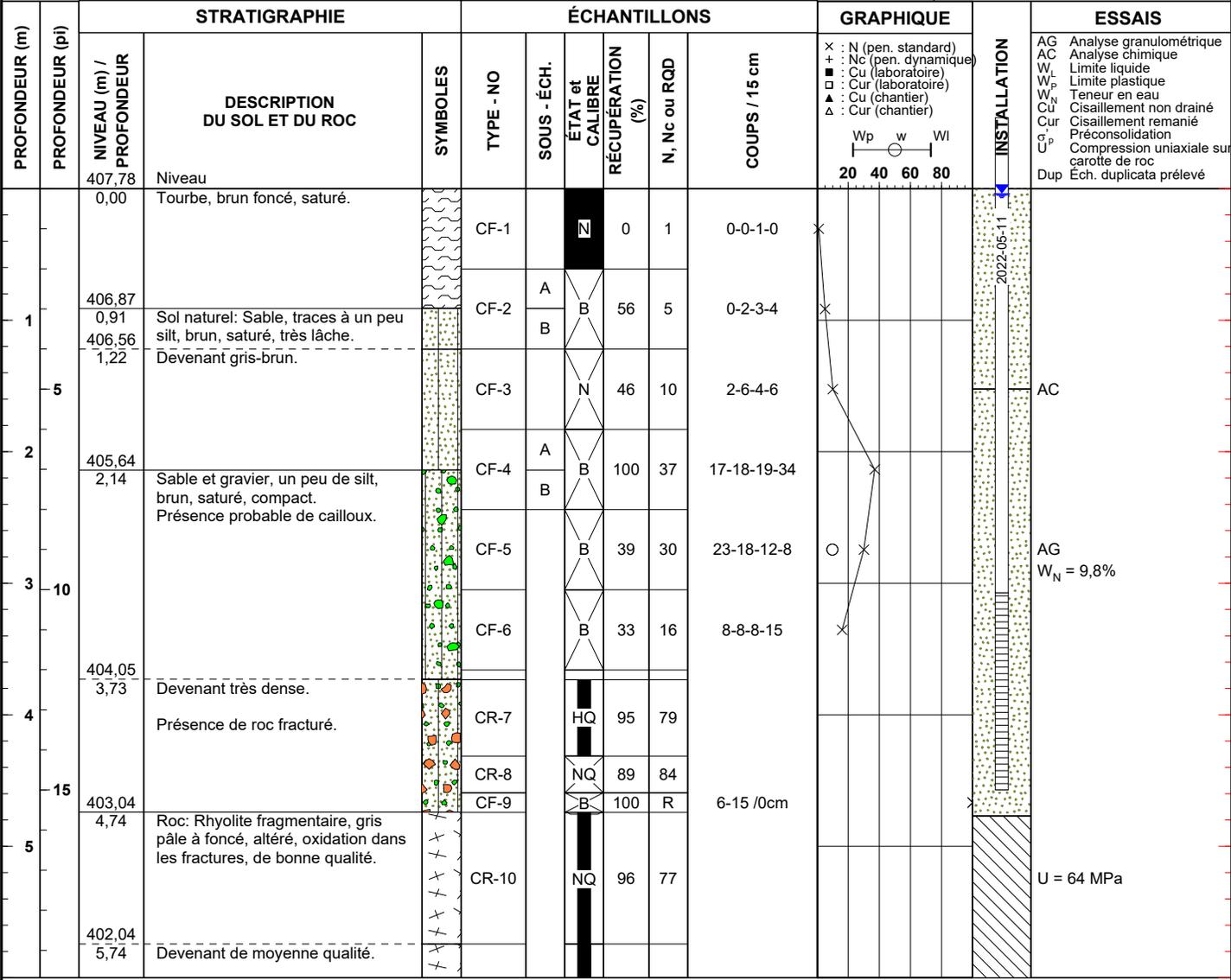
F-65-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm			
7					CR-10		HQ	100	91			
25	400,44 / 7,55	Fin du forage.										
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Patrick Therrien, tech.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 872,3**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 628,0**  
 Z : **407,78**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-12**  
 Profondeur du sondage : **8,51 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée
TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,54	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 0,03 407,75



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-66-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
7	400,64 / 7,14	Devenant de bonne qualité.	+	CR-11	NQ	100	64					
25				CR-12								
30	399,27 / 8,51	Fin du forage.										
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Nom du consultant :		Nom du client :		Page 1 de 1						
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>						
				Sondage N° <b>F-67-22</b>						
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 864,0</b>							
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 594,9</b>							
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>407,92</b>							
Entrepreneur en forage : <b>Forages S.L. Inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>	No. de projet : <b>201-11330-29</b>							
Type de forage : <b>Tarière et tubage</b>		Azimut :	No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>							
Diamètre du forage : <b>200 mm et HW</b>		Diamètre du carottier : <b>HQ</b>	Date du début du sondage : <b>2022-04-12</b>							
Technicien : <b>Patrick Therrien, tech.</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M. ing.</b>	Profondeur du sondage : <b>4,69 m</b>							
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES		
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié Intact Perdu Forage au diamant		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50		% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100		N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée		
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU		
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa		Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)		Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)		
						* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +		* Prof. par rapport à la surface du terrain		
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD			
		407,92	Niveau							
		0,00	Remblai : Silt, un peu d'argile, beige, saturé, très lâche.							
		407,61	Sol organique : Sable, un peu de silt, noir, sec.							
		0,31	Présence de matières organiques (racines).							
		407,31	Sol naturel : Sable, un peu de silt, brun, humide, compact.							
		0,61	Devenant très humide.							
1		406,70	Roc : Rhyolite, gris pâle à moyen, altéré, texture bréchique, oxydation dans les fractures, fortement fracturé, de moyenne qualité.							
		1,22	Devenant de bonne qualité							
		406,55								
5		1,37								
2		405,58								
		2,34								
3										
		10								
4										
		403,63	Devenant fracturé.							
		4,29								
15		403,23								
		4,69	Fin du forage.							
5										

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 829,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 601,1**  
 Z : **406,47**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-04-11**  
 Profondeur du sondage : **4,27 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD				
	406,47	Niveau									
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide.		CF-01	A	H	54	3	1-1-2-5	X	
	406,17	Présence de matières organiques (racines).			B						
	0,30	Sol naturel: Sable, traces de silt, brun foncé, humide, très lâche.		CF-02	A	N	67	11	3-4-7-50 /13 cm	X	
	405,56	Devenant avec traces de gravier.			B						
	0,91										
	405,28										
	1,19	Roc: Andésite, gris pâle à moyen, altérée, d'excellente qualité.		CR-03		NQ	98	93			
5											
2				CR-04		NQ	100	95			
3	10										
4											
15		Fin du forage.									
5											

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

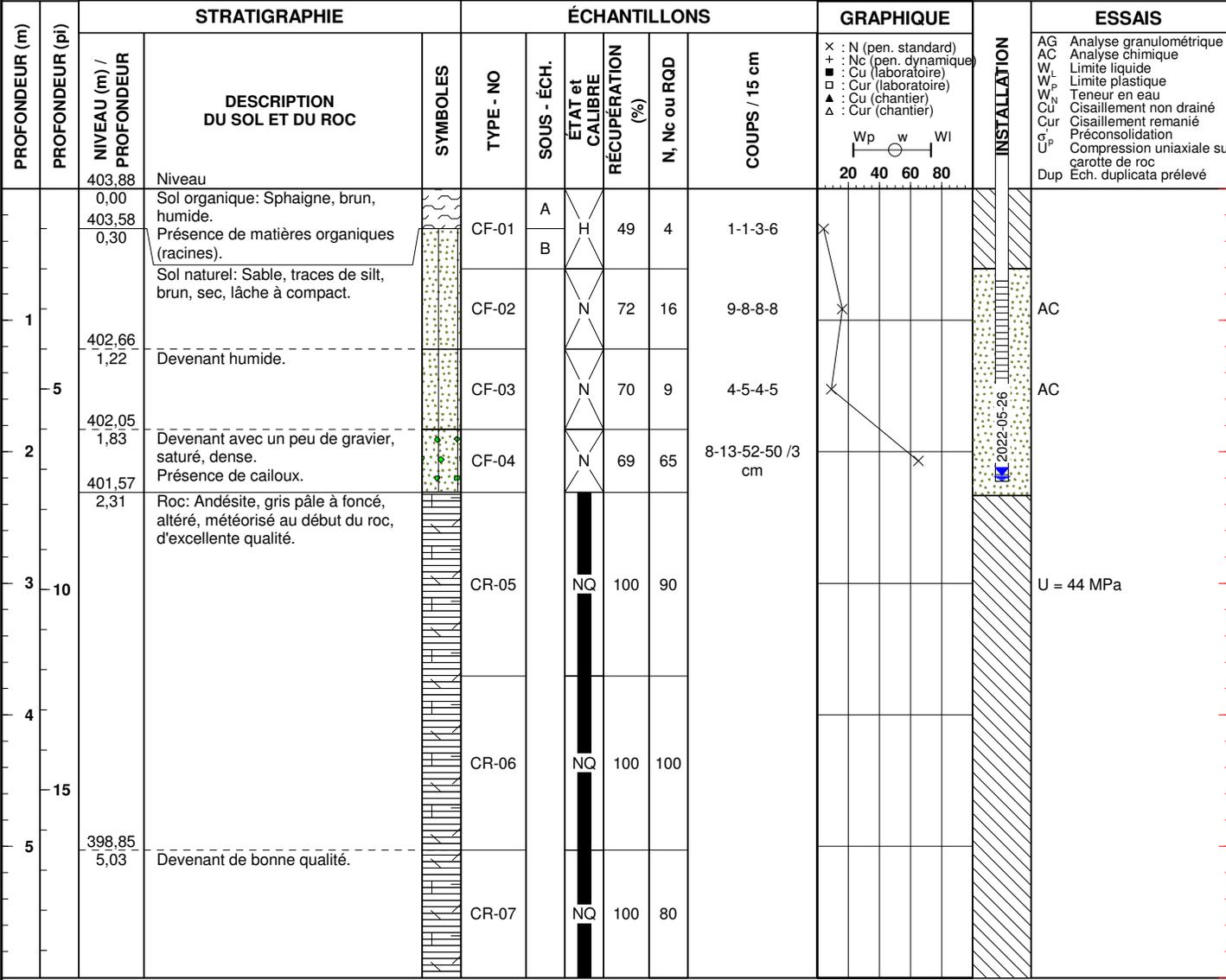
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 796,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 609,0**  
 Z : **403,88**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-21**  
 Profondeur du sondage : **10,28 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-0,88	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		2022-05-26
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		2,18
			* PVC hors sol : -	401,70
			PVC sous la surface du terrain : +	
				* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-69-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm			
7	23	397,48 6,40	Devenant d'excellente qualité.		CR-08	NQ	97	96				
8	26	396,54 7,34	Devenant de moyenne qualité.		CR-09	NQ	98	70				
9	29	395,42 8,46	Devenant d'excellente qualité.		CR-10	NQ	98	92				
10	33	393,60 10,28	Fin du forage.		CR-11	NQ	100	91				
11	36											
12	39											
13	42											
14	45											
15	49											
16	52											

Nom du consultant :		Nom du client :		Page 1 de 2										
<h1>RAPPORT DE FORAGE</h1>				<b>Sondage N° F-70-22</b>										
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b> Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b> Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 676,9</b> UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 639,3</b> Z : <b>402,50</b>										
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b> Type de forage : <b>Tarière et tubage</b> Diamètre du forage : <b>200 mm et HW</b> Technicien : <b>Al Ousseynou Sarr, CPI.</b>		Inclinaison : <b>90</b> Azimut : Diamètre du carottier : <b>NQ</b> Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M.</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b> No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b> Date du début du sondage : <b>2022-05-10</b> Profondeur du sondage : <b>6,73 m</b>										
<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b>		<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON</b>		<b>COMPACITÉ et INDICE "N"</b>										
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié Intact Perdu Forage au diamant		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50										
				<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b>										
				% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent										
				<b>SYMBOLES</b>										
				N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée										
<b>TERMINOLOGIE</b>		<b>CLASSIFICATION DES SOLS</b>		<b>CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)</b>										
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa										
				<b>DÉTAILS D'INSTALLATION</b>										
				Piézo Hauteur du PVC/Sol <sup>†</sup> (m) * PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +										
				<b>NIVEAUX D'EAU</b>										
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) * Prof. par rapport à la surface du terrain										
<b>PROFONDEUR (m)</b>	<b>STRATIGRAPHIE</b>			<b>ÉCHANTILLONS</b>				<b>GRAPHIQUE</b>			<b>INSTALLATION</b>	<b>ESSAIS</b>		
	<b>PROFONDEUR (pi)</b>	<b>NIVEAU (m) / PROFONDEUR</b>	<b>DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC</b>	<b>SYMBOLES</b>	<b>TYPE - NO</b>	<b>SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)</b>	<b>N<sub>i</sub>, Nc ou RQD</b>	<b>COUPS / 15 cm</b>	X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)			AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié C <sub>u</sub> Préconsolidation C <sub>o</sub> P Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Éch. duplicata prélevé		
	402,50	Niveau												
	0,00	Remblai: Sable et gravier, brun, humide, très lâche.		CF-01	H	41 12	3-4-8-9		X					
1	401,89	Sol organique: Sable, traces de silt et de gravier, noir, humide à saturé.		CF-02	N	54 14	4-2-12-9		X				AC, DUP	
	0,61			CF-03	N	8 3	4-2-1-1		X					
5	400,67		Sol naturel: Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, humide, lâche. Présence de cailloux.		CF-04	N	26 13	4-6-7-10		X				
2	1,83			CF-05	B	100 9	3-4-5-5		X	O		AG W <sub>N</sub> = 17,3%		
3	399,45	Devenant avec du gravier.		CF-06	B	35 7	2-3-4-50 / 13 cm		X					
	3,05													
	398,87	Roc: Basalte fragmentaire, gris moyen à foncé verdâtre, altéré, fragments arrondis de quartz, de bonne qualité.		CR-07	NQ	101 82								
4	3,63													
	4,21			Devenant d'excellente qualité.		CR-08	NQ	97 97						U = 80 MPa
5	15			CR-09	NQ	100 92								
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.														
Date de production : 2022-07-18														



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-70-22

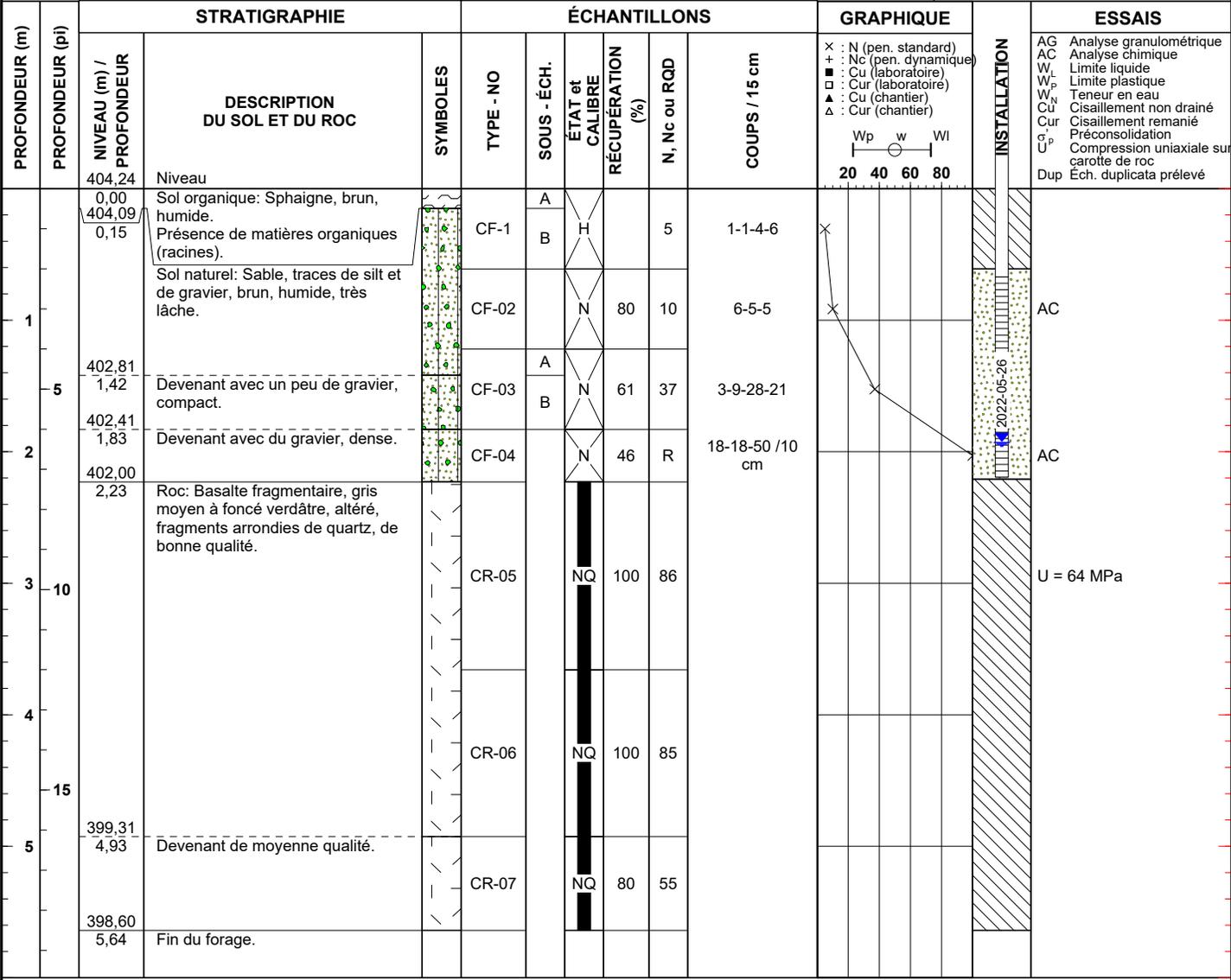
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)		AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié σ <sub>p</sub> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7	395,77 / 6,73	Fin du forage.										
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 668,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 665,0**  
 Z : **404,24**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-10**  
 Profondeur du sondage : **5,64 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,96	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-26 1,92 402,31



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

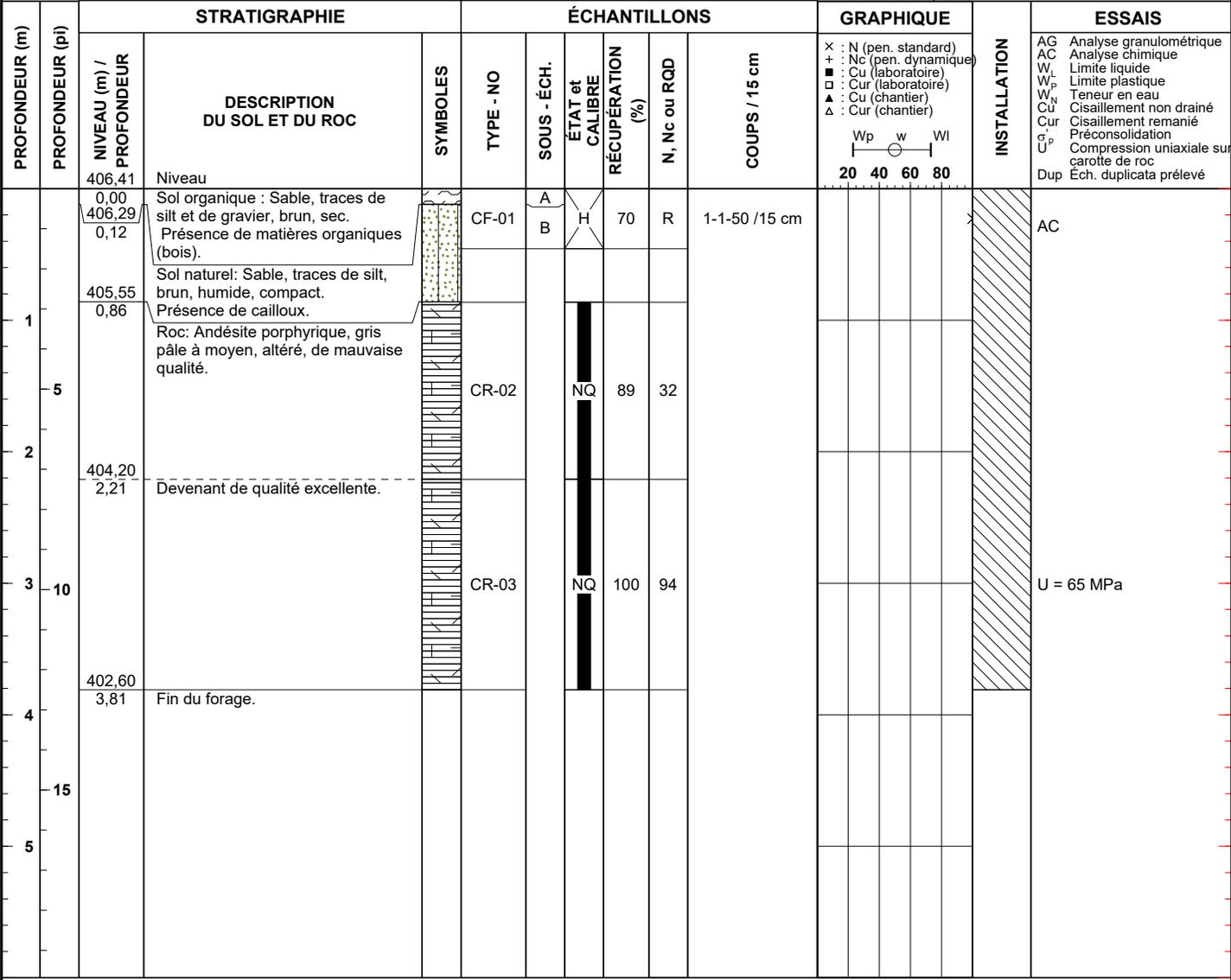
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 599,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 674,7**  
 Z : **406,41**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-10**  
 Profondeur du sondage : **3,81 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Date de production : 2022-07-18

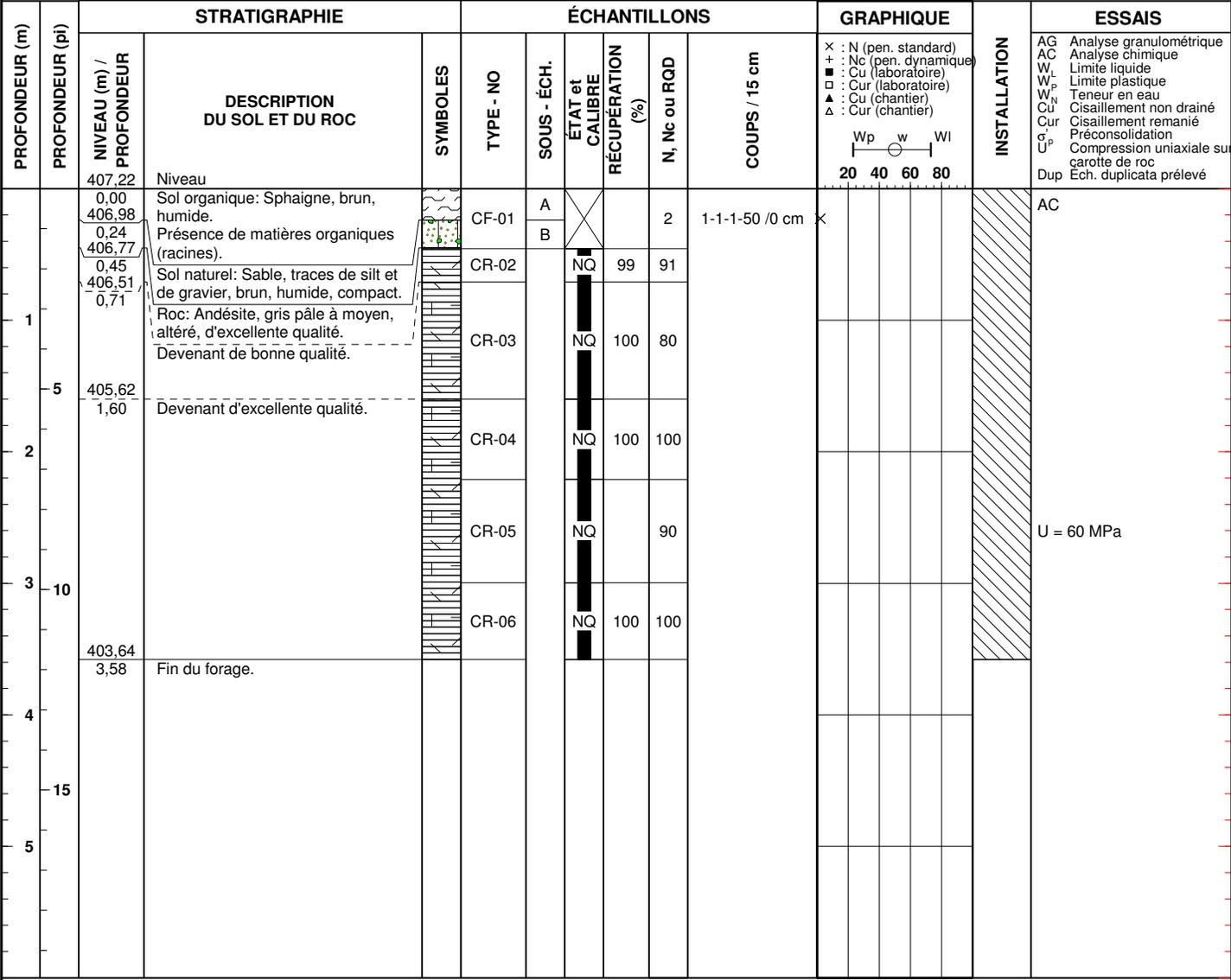
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 564,6**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 694,0**  
 Z : **407,22**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-17**  
 Profondeur du sondage : **3,58 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	1		
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

Date de production : 2022-07-25

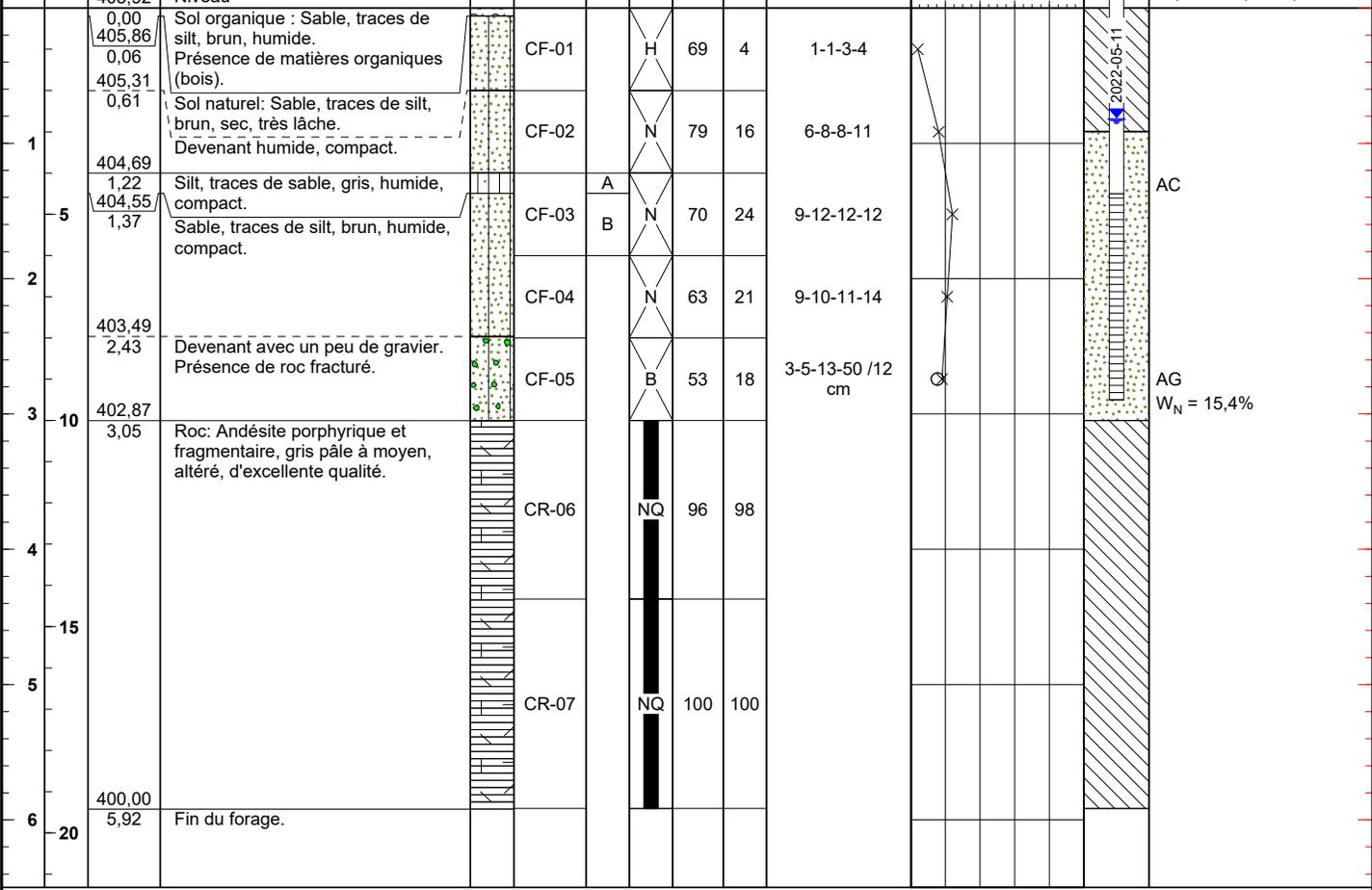
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 611,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 681,1**  
 Z : **405,92**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-10**  
 Profondeur du sondage : **5,92 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	1	2022-05-11	0,81
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				Niveau (m)
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				405,11
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa	* PVC hors sol : -		* Prof. par rapport à la surface du terrain	
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa	PVC sous la surface du terrain : +			



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

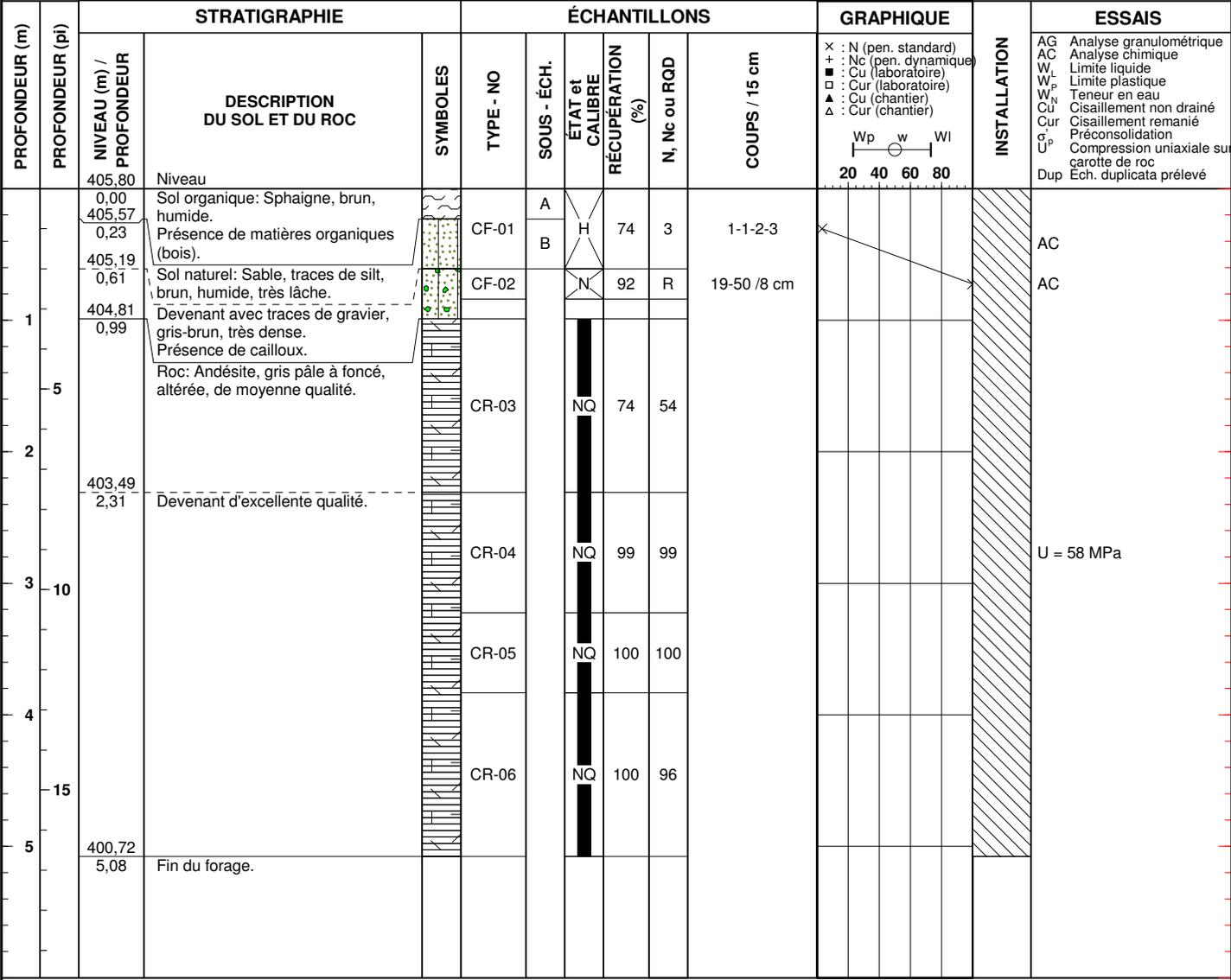
Coordonnées géodésiques (m) X : **452 595,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 700,3**  
 Z : **405,80**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-10**  
 Profondeur du sondage : **5,08 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile < 0,002 mm	Piézo	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Hauteur du PVC/Sol* (m)		
adjectif (...eux)	20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	1		
"et"	35-50%	Gravier 5 à 80 mm			
		Cailloux 80 à 300 mm			
		Blocs > 300 mm			
		Très molle <12 kPa			
		Molle 12-25 kPa			
		Ferme 25-50 kPa			
		Raide 50-100 kPa			
		Très raide 100-200 kPa			
		Dure >200 kPa			

\* PVC hors sol : -  
 PVC sous la surface du terrain : +  
 \* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et NW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 562,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 709,0**  
 Z : **406,76**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-18**  
 Profondeur du sondage : **5,00 m**

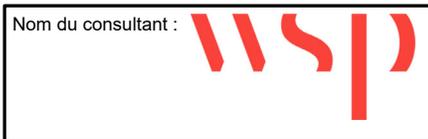
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié			Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant	Intact			Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel	Perdu			Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière	Forage au diamant			Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)			
	406,76	Niveau									
	0,00	Tourbe, brun foncé, humide. Présence de matières organiques (racines, bois).		CF-01	H	52	12	1-1-11-15			AC
1	405,87	Sol naturel: Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, humide, dense.		CF-02	A	N	67	R	6-16-50 / 8 cm		
	0,89				B						
5	405,77	Roc: Andésite, gris pâle à moyen, fortement altérée, de bonne qualité.		CR-03		NQ	85	77			
	0,99										
2				CR-04		NQ	94	86			
3	404,12	Devenant d'excellente qualité.		CR-05		NQ	100	92			U = 184 MPa
	2,64										
4	403,28	Devenant de très mauvaise qualité.		CR-06		NQ	27	18			
	3,48										
5	401,76	Fin du forage.									
	5,00										

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **F-77-22**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 575,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 723,2**  
 Z : **406,01**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-18**  
 Profondeur du sondage : **4,66 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée
TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)
			* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +	* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
		406,01	Niveau									
		0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).		CF-1		95	4	1-1-3-5	X		
1		405,40 0,61	Sol naturel: Sable et gravier à graveleux, traces de silt, brun, humide, compact.		CF-2		79	32	5-11-21-31	X		
		404,79 1,22	Devenant saturé.		CF-3	A	52	73	19-23-50 / 10 cm	X		
5		404,53 1,48 404,38 1,63	Devenant gris. Roc: Rhyolite fragmentaire, gris pâle à foncé, altéré, d'excellente qualité.			B						
2					CR-4		NQ	100	98			U = 96 MPa
3	10											
4					CR-5		NQ	100	97			
15		401,35 4,66	Fin du forage.									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

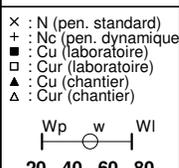
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 632,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 684,5**  
 Z : **404,91**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-19**  
 Profondeur du sondage : **6,04 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Piézo	Date	Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)			
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
	404,91	Niveau								
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide.		CF-1	A	H	3	0-1-2-7	 <p>X : N (pen. standard)                      + : Nc (pen. dynamique)                      ■ : Cu (laboratoire)                      □ : Cur (laboratoire)                      ▲ : Cu (chantier)                      △ : Cur (chantier)</p> <p>Wp    w    Wl</p> <p>20 40 60 80</p>	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>N</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié C <sub>o</sub> Préconsolidation C <sub>u</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
	404,73	Présence de matières organiques (racines, bois).			B					
1	0,18			CF-2		N	95	7-11-11-14		
	404,30	Sol naturel: Sable, traces à un peu de gravier, traces de silt, brun, humide, très lâche.								
	0,61	Devenant compact.		CF-3		N	47	13-23-24-45		
	403,69	Devenant dense.								
	1,22			CF-4			38			
2	403,08	Devenant gris.								
	1,83	Roc: Andésite porphyrique et fragmentaire, gris pâle à moyen, altérée, d'excellente qualité.		CR-5		NQ	100	95	U = 52 MPa	
	403,05			CR-6		NQ	100	100		
	1,86			CR-7		NQ	100	100		
6	398,87	Fin du forage.								
	6,04									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

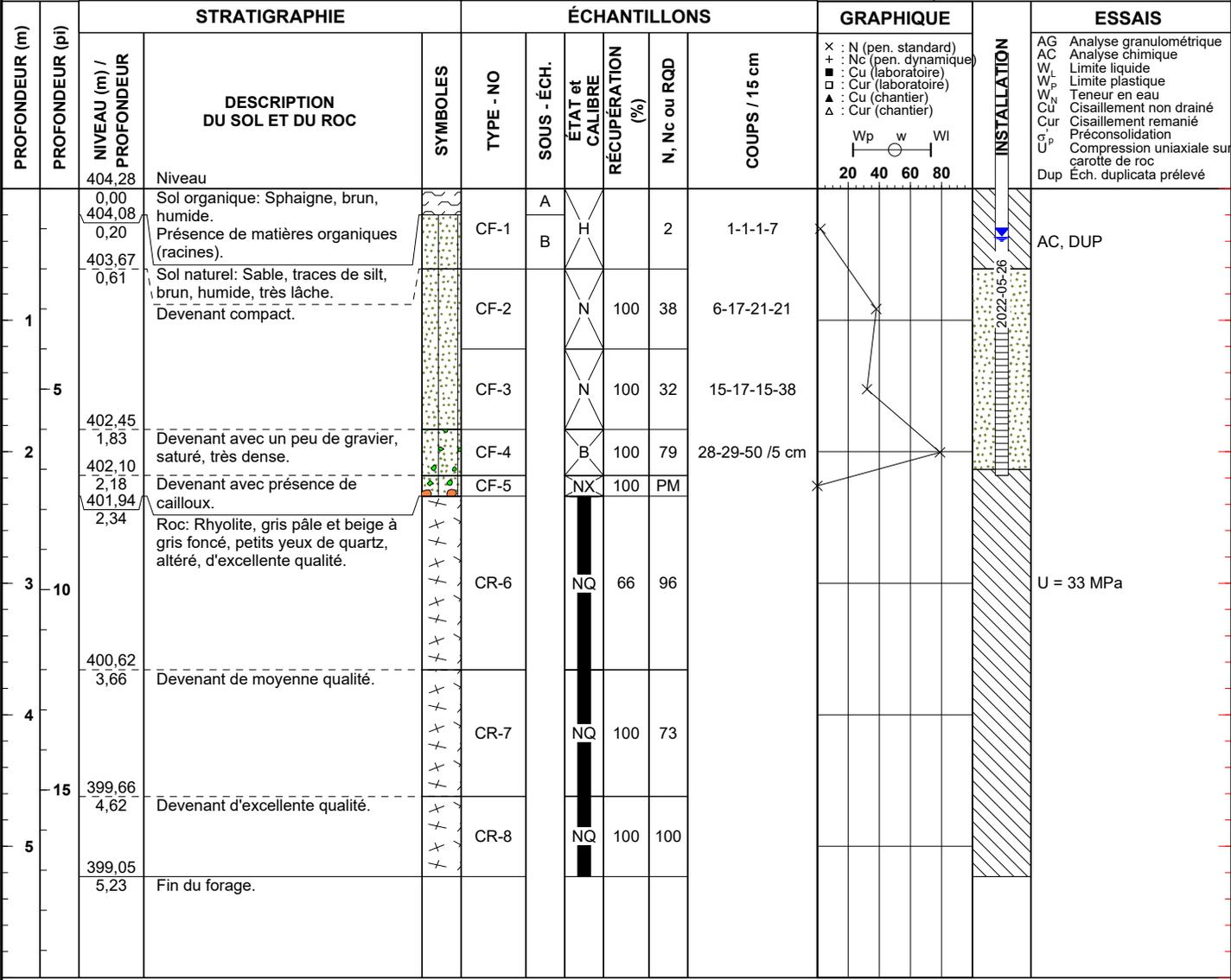
Coordonnées géodésiques (m) X : **452 620,2**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 712,0**  
 Z : **404,28**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-20**  
 Profondeur du sondage : **5,23 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard		
CR Échantillon par forage au diamant	Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)		
EM Manuel	Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm		
TA Tarière	Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		
TT Tube transparent			Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée		
TS Tube shelby					90-100	Excellent			

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-1,03	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		2022-05-26 0,36 403,92
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1							
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>							
				<b>Sondage N° F-80-22</b>							
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>				Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 597,9</b>							
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>				UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 712,1</b>							
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>				Z : <b>405,45</b>							
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>		No. de projet : <b>201-11330-29</b>							
Type de forage : <b>Tarière et tubage</b>		Azimut :		No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>							
Diamètre du forage : <b>200 mm et HW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>		Date du début du sondage : <b>2022-05-17</b>							
Technicien : <b>Al Ousseynou Sarr, CPI.</b>		Vérfié par : <b>Kristina Bondy, ing., M. ing.</b>		Profondeur du sondage : <b>5,18 m</b>							
<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b>		<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON</b>		<b>COMPACTITÉ et INDICE "N"</b>							
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 		Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50							
				<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b>							
				% RQD QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent							
				SYMBOLES N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée							
<b>TERMINOLOGIE</b>		<b>CLASSIFICATION DES SOLS</b>		<b>CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)</b>							
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm		Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa							
				<b>DÉTAILS D'INSTALLATION</b>							
				Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1							
				<b>NIVEAUX D'EAU</b>							
				Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)							
				* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : + * Prof. par rapport à la surface du terrain							
<b>PROFONDEUR (m)</b>	<b>PROFONDEUR (pi)</b>	<b>STRATIGRAPHIE</b>			<b>ÉCHANTILLONS</b>			<b>GRAPHIQUE</b>		<b>INSTALLATION</b>	<b>ESSAIS</b>
		<b>NIVEAU (m) / PROFONDEUR</b>	<b>DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC</b>	<b>SYMBOLES</b>	<b>TYPE - NO</b>	<b>SOUS-ÉCH.</b>	<b>ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)</b>	<b>N<sub>i</sub>, Nc ou RQD</b>	<b>COUPS / 15 cm</b>		
		405,45	Niveau								
		0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).		CF-1	H	52	7	1-3-4-10	X	
		404,84	Sol naturel: Sable, un peu de gravier à graveleux, traces de silt, brun, humide, très dense.		CF-2	N	58	R	48-50 / 8 cm		AC
		0,61									
		404,36	Roc: Rhyolite, gris pâle et beige à gris foncé, altéré, de mauvaise qualité.		CR-3	NQ	100	45			
		1,09									
		403,52	Devenant d'excellente qualité.		CR-4	NQ	98	93			
		1,93									
					CR-5	NQ	100	93			
					CR-6	NQ	100	91			U = 15 MPa
					CR-7	NQ	98	98			
		400,27	Fin du forage.								
		5,18									
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.											
Date de production : 2022-07-19											

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

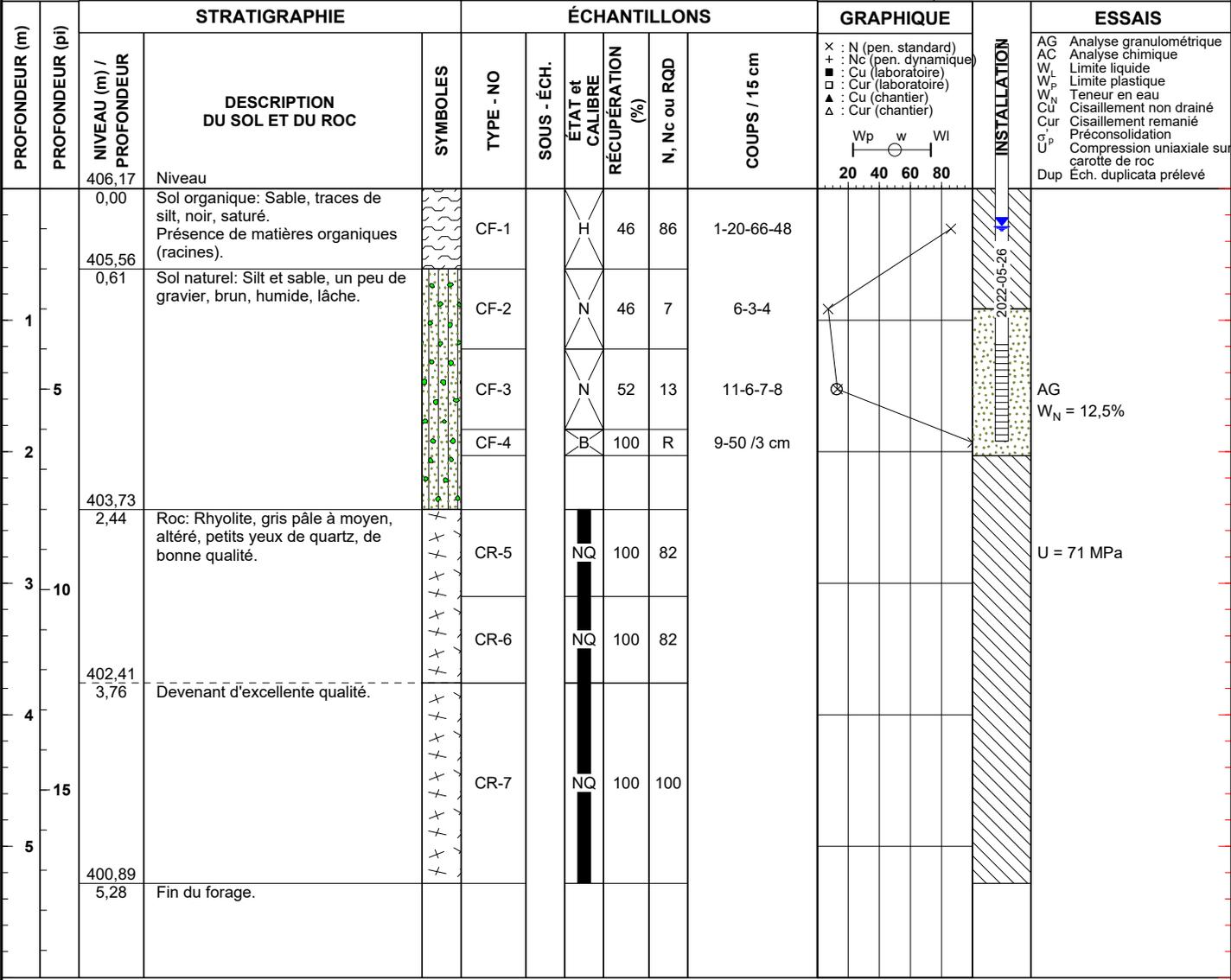
Coordonnées géodésiques (m) X : **452 552,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 751,1**  
 Z : **406,17**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-19**  
 Profondeur du sondage : **5,28 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa	1	Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa	-1,10	Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		2022-05-26 0,28 405,89
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 541,7**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 732,2**  
 Z : **407,35**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-18**  
 Profondeur du sondage : **5,31 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	407,35	Niveau									
	0,00 407,12 0,23	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques. Sol naturel: Sable, traces à un peu de silt, brun, humide, très lâche.		CF-1	A	H	4	1-1-3-5	X		AC
1	406,51 0,84	Devenant avec traces de gravier.		CF-2	A	N	74	15	5-6-9-18	X	
	406,13 1,22	Devenant compact.		CF-3	B	B	64	23	14-16-7-15		
2	405,52 1,83 405,22	Devenant saturé.		CF-4	N	N	99	R	14-50 /13 cm		
	2,13	Roc: Rhyolite, gris pâle, altéré, d'excellente qualité.		CR-5		NQ	100	91			U = 69 MPa
3	404,18 3,17	Andésite porphyrique gris moyen verdâtre, altéré, de moyenne qualité.		CR-6		NQ	87	66			
4	403,57 3,78	Andésite porphyrique gris moyen verdâtre, altéré, d'excellente qualité.		CR-7		NQ	100	97			
5	402,05 5,31	Fin du forage.									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 602,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 750,7**  
 Z : **404,46**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-18**  
 Profondeur du sondage : **4,46 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD				
		404,46	Niveau									
		0,00 404,29 0,17	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Sol naturel: Sable, traces de silt, brun, sec, très lâche à compact.		CF-1	A B	B 66	2	1-1-1-3			
1		403,46 1,00 403,24	Devenant avec un peu de gravier, brun, humide, compact.		CF-2	A B C	N 77	21	4-9-12-22			
5		1,22 403,16 1,30 402,98 1,48 402,41 2,05	Sable, traces de silt, brun foncé, saturé, compact. Présence de matières organiques. Devenant avec un peu de silt et gravier. Roc: Andésite porphyrique gris pâle à moyen, altéré, d'excellente qualité. Devenant de mauvaise qualité.		CF-3	A B	N 100	R	11-50 / 8 cm			AC
2					CR-4		NQ	98	98			
					CR-5		NQ	48	42			
3	10	401,52 2,94	Devenant de bonne qualité.		CR-6		NQ	87	84			U = 133 MPa
4												
5	15	400,00 4,46	Fin du forage.									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1										
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>										
				<b>Sondage N° F-84-22</b>										
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 576,4</b>											
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 747,9</b>											
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>405,58</b>											
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>	No. de projet : <b>201-11330-29</b>											
Type de forage : <b>Tarière et tubage</b>		Azimut :	No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>											
Diamètre du forage : <b>200 mm et HW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>	Date du début du sondage : <b>2022-05-19</b>											
Technicien : <b>Al Ousseynou Sarr, CPI</b>		Vérfié par : <b>Kristina Bondy, ing., M. ing.</b>	Profondeur du sondage : <b>5,97 m</b>											
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES									
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié Intact Perdu Forage au diamant	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée								
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU									
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)									
				* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +	* Prof. par rapport à la surface du terrain									
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE			INSTALLATION	ESSAIS		
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm		X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu <sub>L</sub> (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu <sub>R</sub> (chantier)	W <sub>p</sub> w    W <sub>i</sub>	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>N</sub> Cisaillement non drainé C <sub>u</sub> Cisaillement remanié C <sub>u</sub> Préconsolidation C <sub>u</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
		405,58	Niveau											
		0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (bois).		CF-1	H	40	10	1-2-8-29	X			AC	
1		404,97	Sol naturel: Sable, un peu de gravier, traces de silt, gris, humide, compact.		CF-2	N	70	25	14-12-13-50 / 13 cm	X				
	5	404,39	Roc: Rhyolite, gris pâle à moyen, altéré, limonite dans les fractures, de bonne qualité.		CR-3	NQ	100	83						
	2	403,63	Devenant d'excellente qualité.		CR-4	NQ	99	96						
	3	10			CR-5	NQ	100	91						
	4				CR-6	NQ	100	92						
	5	15	Devenant de bonne qualité.		CR-7	NQ	100	87						
	6													
		399,61												
		5,97	Fin du forage.											
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.														

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 405,5**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 934,9**  
 Z : **406,15**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-03**  
 Profondeur du sondage : **11,30 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	1	0,00	1	2022-05-23 7,94 398,21
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

\* PVC hors sol : -  
 PVC sous la surface du terrain : +  
 \* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE		INSTALLATION	ESSAIS		
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm		Wp	Wl	AG
		406,15	Niveau										
		0,00	Remblai :Sable un peu de gravier à graveleux, brun, sec, compact. Présence de cailloux.		CF-1	H	43 76	9-22-54-30					
1		405,54 0,61	Devenant dense. Présence probable de blocs.		CF-2	N	75 71	25-33-38-60					AC
		404,93 1,22	Devenant très dense.		CF-3	N	51 110	72-63-47-24					
2		404,32 1,83	Sol naturel : Sable, traces de gravier et de silt, brun, humide, compact. Présence probable de cailloux.		CF-4	N	41 26	13-13-13-9					
		403,71 2,44	Devenant graveleux.		CF-5	N	39 23	7-13-10-9					AG W <sub>N</sub> = 9,8%
3	10	403,11 3,05	Devenant lâche.		CF-6	N	33 9	8-5-4-4					
					CF-7	N	36 8	4-4-4-7					
4		401,58 4,57	Devenant compact.		CF-8	N	51 19	6-8-11-11					
5		400,82 5,33	Devenant avec traces de gravier.		CF-9	N	51 27	7-13-14-14					

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

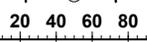


# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-85-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)				N, Nc ou RQD
7					CF-10	N	52	24	16-11-13-15		AG W <sub>N</sub> = 19,6%
					CF-11	N	51	26	19-14-12-17		
8					CF-12	N	58	60	15-20-40-50 / 8 cm		
	398,00 / 8,15		Roc: Basalte fragmentaire, gris moyen à foncé verdâtre, altéré, d'excellente qualité.		CR-13	NQ	96	90			
9					CR-14	NQ	100	98			
10					CR-15	NQ	99	99			
11	394,85 / 11,30		Fin du forage.								
12											
13											
14											
15											
16											

Nom du consultant : 		Nom du client : 		Page 1 de 1							
				<b>RAPPORT DE FORAGE</b>							
				Sondage N° <b>F-86-22</b>							
Nom du projet : <b>Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)</b>			Coordonnées géodésiques (m) X : <b>452 711,1</b>								
Nom du requérant : <b>Osisko Mining Inc.</b>			UTM Zone 18 (NAD83) Y : <b>5 435 615,8</b>								
Localisation civile : <b>Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec</b>			Z : <b>403,63</b>								
Entrepreneur en forage : <b>Forage André Roy inc.</b>		Inclinaison : <b>90</b>	No. de projet : <b>201-11330-29</b>								
Type de forage : <b>Tarière et tubage</b>		Azimut :	No. plan de localisation : <b>ANNEXE C</b>								
Diamètre du forage : <b>200 mm et HW</b>		Diamètre du carottier : <b>NQ</b>	Date du début du sondage : <b>2022-05-09</b>								
Technicien : <b>Mohamed Dioumessy, CPI</b>		Vérifié par : <b>Kristina Bondy, ing., M. ing.</b>	Profondeur du sondage : <b>3,91 m</b>								
TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES						
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby		Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	QUALIFICATIF Très mauvais Mauvais Moyen Bon Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée					
TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU						
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%		Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)						
*PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +		* Prof. par rapport à la surface du terrain									
PROFONDEUR (m)		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS		GRAPHIQUE		INSTALLATION	ESSAIS		
	PROFONDEUR (pi)	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH. ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , N <sub>c</sub> ou RQD	COUPS / 15 cm	X : N (pen. standard) + : N <sub>c</sub> (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)	W <sub>p</sub> w    W <sub>i</sub> 	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>N</sub> Cisaillement non drainé C <sub>u</sub> Cisaillement remanié C <sub>u</sub> Préconsolidation C <sub>u</sub> P Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Éch. duplicata prélevé
	403,63	Niveau	Sol naturel: Sable, traces de gravier et de silt, brun, humide, compact. Présence de cailloux.		CF-1	H 63 R		1-1-50 /3 cm		AC	
	403,25	0,00	Roc: Andésite porphyrique et fragmentaire, gris moyen verdâtre, altéré, joints ouverts et cavités oxydés, de moyenne qualité.		CR-2	NQ 100 75				U = 57 MPa	
	0,38				CR-3	NQ 77 73					
	399,72	3,91	Fin du forage.								
	15										
Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.											
Date de production : 2022-07-19											

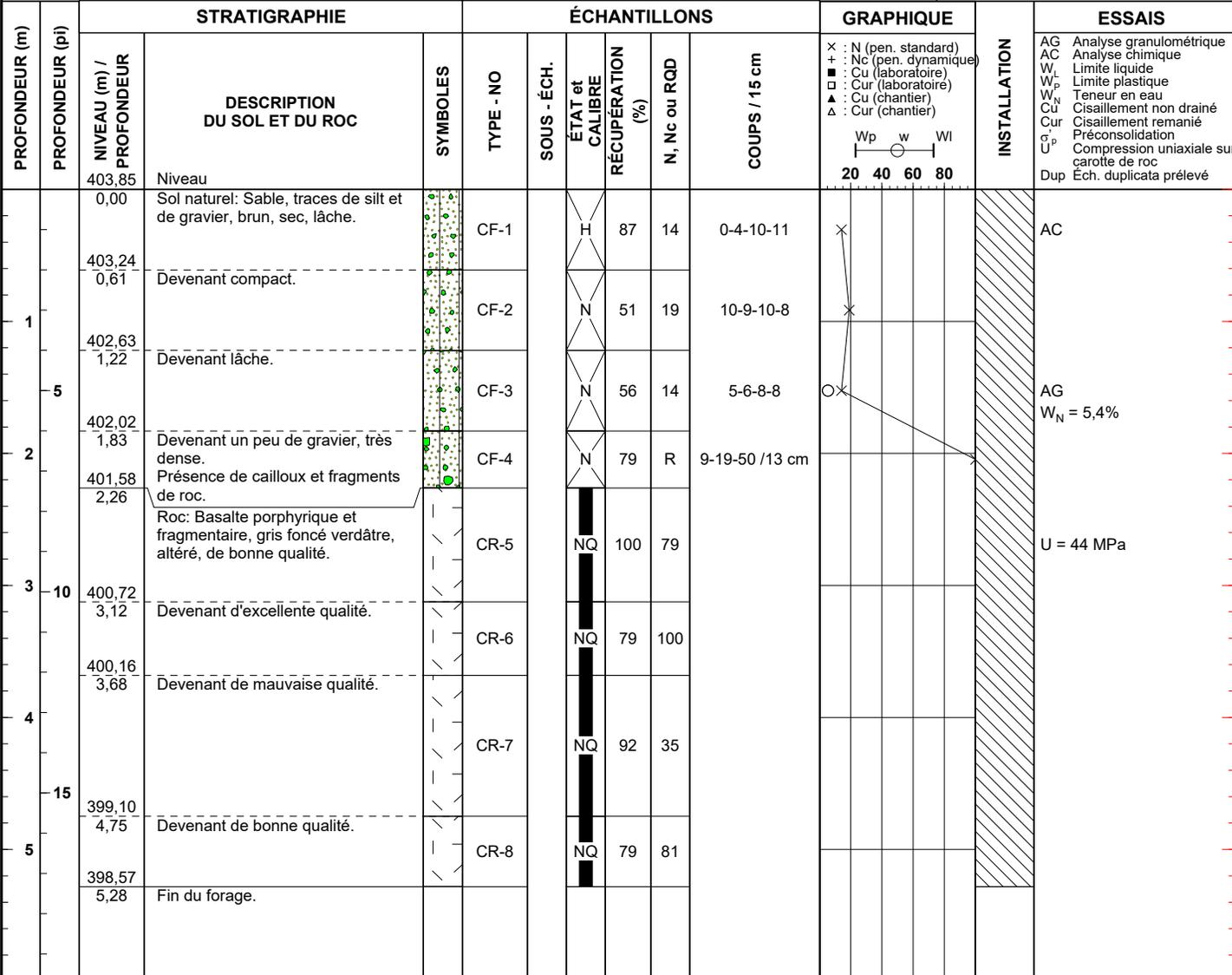
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 726,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 631,8**  
 Z : **403,85**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-09**  
 Profondeur du sondage : **5,28 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

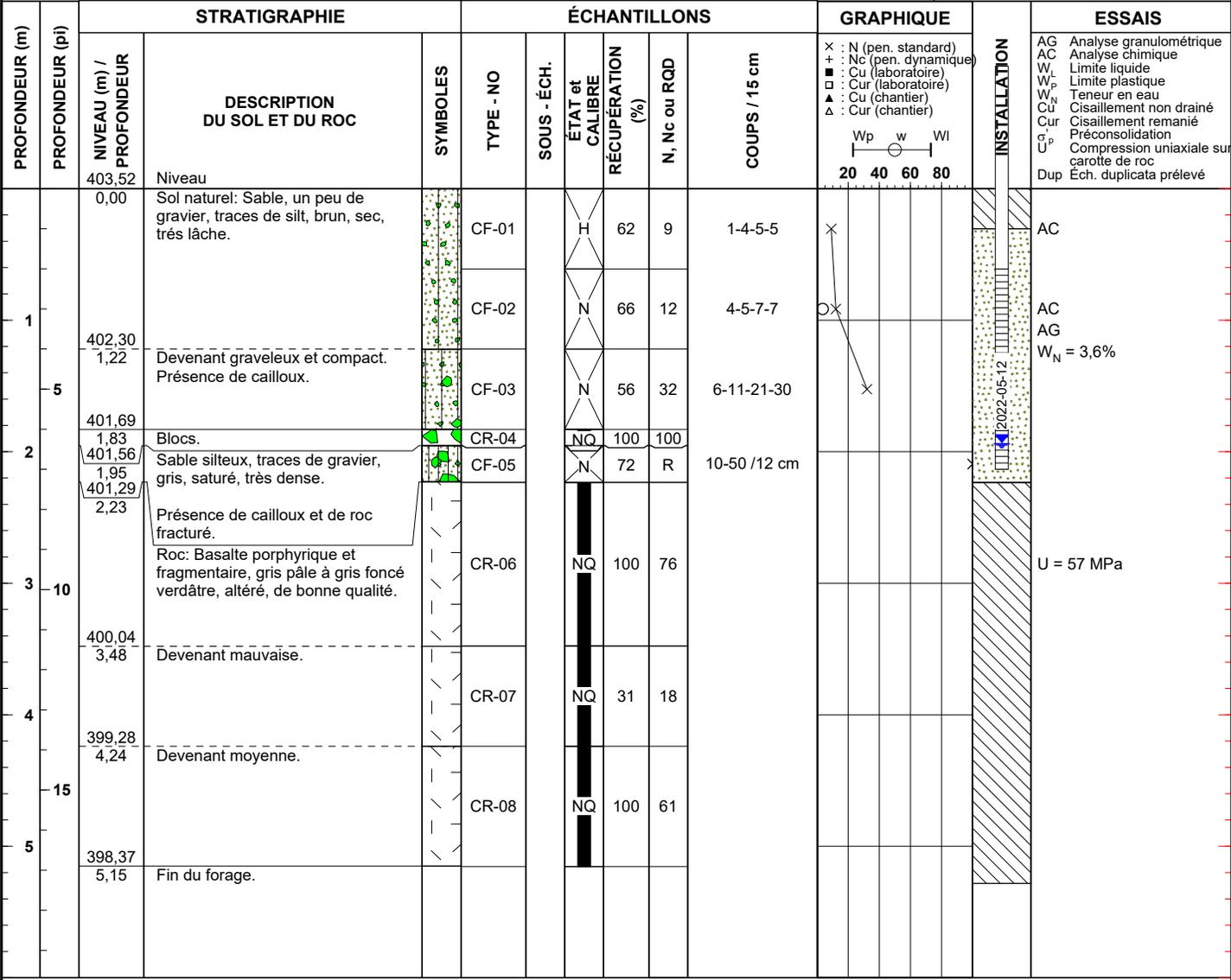
WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Mohamed Dioumessy, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 729,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 638,2**  
 Z : **403,52**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-09**  
 Profondeur du sondage : **5,15 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -0,93	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-12 1,93 401,59



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 167,1**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 182,2**  
 Z : **402,33**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-23**  
 Profondeur du sondage : **3,61 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée
TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)
			* PVC hors sol : - PVC sous la surface du terrain : +	* Prof. par rapport à la surface du terrain

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	402,33	Niveau									
	0,00 402,18 0,14	Sol organique: Sphaigne, brun, humide. Présence de matières organiques (racines). Sol naturel: Sable, traces de silt et gravier, brun, compact à dense. Présence de cailloux.		CF-01	A	H	75	4	1-1-3-6	X	AC
1				CF-02		N	41	33	4-14-19-21	X	AC
5				CF-03		B	98	49	17-21-28-54	X	
2	400,45 1,87	Roc: Rhyolite, gris pâle à moyen, altéré, fracturé et météorisé par endroits, de moyenne qualité.		CF-04			31	R	50 / 5 cm		AC
3	10			CR-05		NQ	100	57			U = 57 MPa
4	398,72 3,61	Fin du forage.									
15											

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 988,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 086,3**  
 Z : **397,81**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-23**  
 Profondeur du sondage : **6,63 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACTITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard			
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)			
EM Manuel	Perdu	Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm			
TA Tarière	Forage au diamant	Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)			
TT Tube transparent		Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée			
TS Tube shelby				90-100	Excellent				

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo		Piézo	
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)		Date Prof* (m) Niveau (m)	
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa	1	-0,81	1	2022-05-26 0,72 397,09
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS	
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				AG	SD
	397,81	Niveau										
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, humide.		CF-01	A	H	102	6	1-1-5-8	X		AC
	397,52	Présence de matières organiques (bois).			B							AC
	0,28											
	397,20	Sol naturel: Sable, traces de silt, brun, sec, très lâche.		CF-02		N	72	9	4-4-5-7	X		
	0,61	Devenant gris et saturé.										
1												
	396,59	Devenant avec de silt et traces d'argile.		CF-03		B	90	6	5-3-3-3	X O		AG
	1,22											SD
2												W <sub>N</sub> = 18,7%
	395,37											
	2,44	Silt, un peu d'argile, gris, saturé, d'apparence molle.		CF-05	A	H	86					AG
					B							SD
3												W <sub>N</sub> = 26,5%
	394,76	Sable et silt, traces d'argile, gris, saturé, lâche.		CF-06		B	82	6	4-3-3-4	X		
	3,05											
	394,00	Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, humide, lâche.		CF-07		B	52	6	2-2-4-3	X O		AG
	3,81											W <sub>N</sub> = 22,2%
4												
	393,24	Devenant avec présence de cailloux.		CF-08		B	8	7	15-4-3-2	X		
	4,57											
5												
	392,59	Roc: Rhyolite, gris pâle, altéré, petits yeux de quartz, de bonne qualité.		CR-09		NQ	100	85				
	5,22											

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

F-93-22

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm			
		391,18 6,63	Fin du forage.	X X X						X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cu (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cu (chantier)	Wp      w      Wl 	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>r</sub> Cisaillement remanié σ <sub>v</sub> <sup>p</sup> Préconsolidation U <sub>p</sub> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

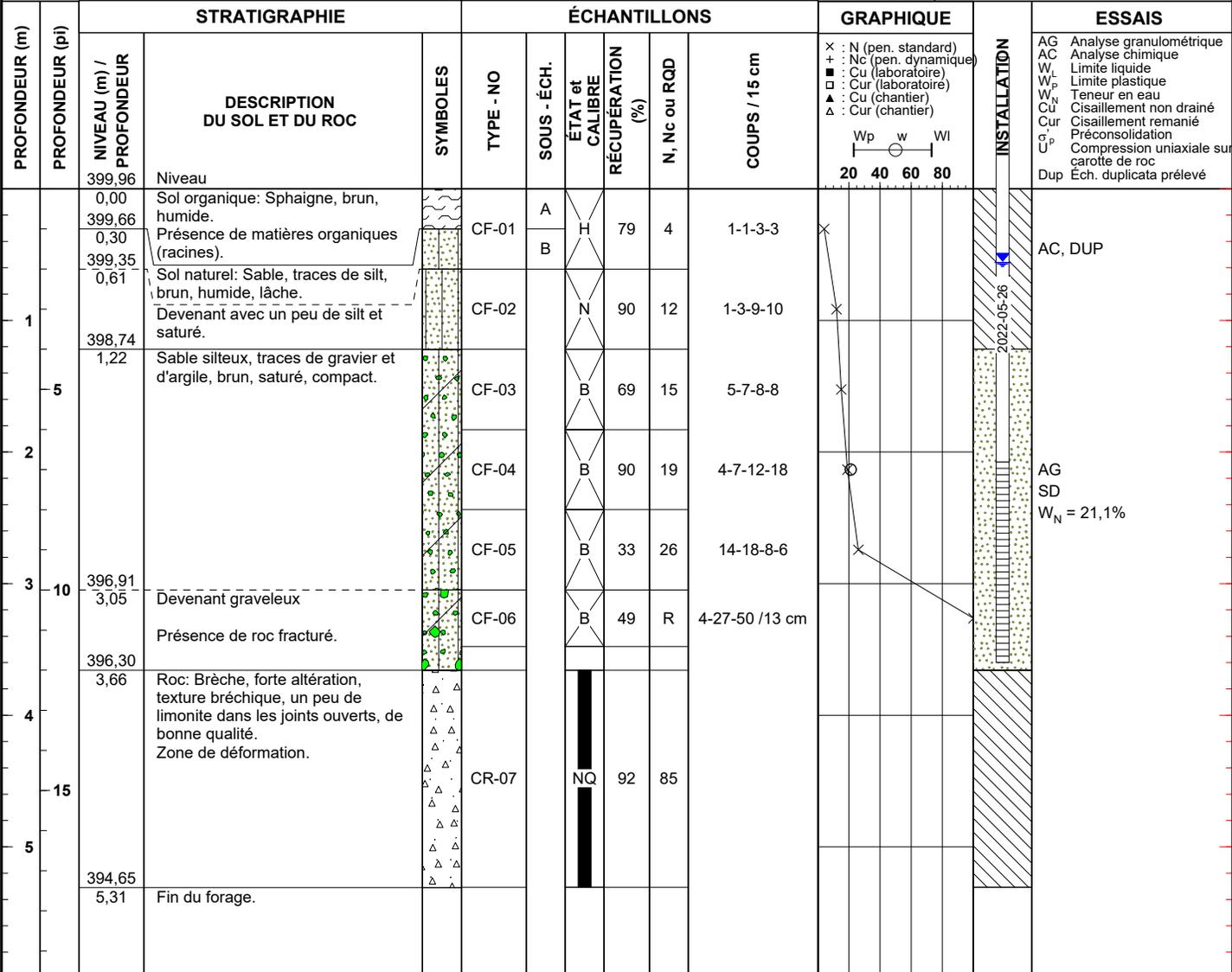
Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **452 926,4**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 938,4**  
 Z : **399,96**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-23**  
 Profondeur du sondage : **5,31 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 -1,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-26 0,55 399,41

\* PVC hors sol : -  
PVC sous la surface du terrain : +  
\* Prof. par rapport à la surface du terrain



Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Sondage N° **F-95-22**

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 030,9**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 808,9**  
 Z : **418,09**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-22**  
 Profondeur du sondage : **2,64 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		COMPACITÉ et INDICE "N"		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		SYMBOLES	
CF Cuillère fendue		Remanié		Très lâche	0-4	% RQD	QUALIFICATIF	N: Indice de pénétration standard	
CR Échantillon par forage au diamant		Intact		Lâche	4-10	<25	Très mauvais	R: Refus (N > 100)	
EM Manuel		Perdu		Compact	10-30	25-50	Mauvais	PM: Poids du marteau / 61 cm	
TA Tarière		Forage au diamant		Dense	30-50	50-75	Moyen	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	
TT Tube transparent				Très dense	>50	75-90	Bon	Longueur forée	
TS Tube shelby						90-100	Excellent		

TERMINOLOGIE		CLASSIFICATION DES SOLS		CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)		DÉTAILS D'INSTALLATION		NIVEAUX D'EAU	
"traces"	1-10%	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	Piézo	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo	Date Prof* (m) Niveau (m)
"un peu"	10-20%	Silt	0,002 à 0,080 mm	Molle	12-25 kPa				
adjectif (...eux)	20-35%	Sable	0,080 à 5 mm	Ferme	25-50 kPa				
"et"	35-50%	Gravier	5 à 80 mm	Raide	50-100 kPa				
		Cailloux	80 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
		Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
		418,09	Niveau									
		0,00	Sol organique: Sable, traces de silt, brun, sec. Présence de matières organiques (racines).		CF-01	A	H	74	28	9-7-21-22		AC
		417,91				B						
		0,18										
		417,43	Sol naturel: Sable, un peu de gravier et de silt, gris, humide, compact. Roc: Basalte porphyrique, gris moyen à foncé verdâtre, altéré, limonite dans les joints, d'excellente qualité.		CF-02		NQ	41	R	50 / 3 cm		
		0,66										
1												
5					CR-03		NQ	90	94			
2					CR-04		NQ	92	92			
3		415,45	Fin du forage.									
10		2,64										

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forage André Roy inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Al Ousseynou Sarr, CPI** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 182,8**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 435 919,5**  
 Z : **407,51**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-05-22**  
 Profondeur du sondage : **3,51 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m)	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS / 15 cm	GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD				
	407,51	Niveau									
	0,00	Sol organique: Sphaigne, brun, saturé.		CF-1	A	H	54	R	1-8-50		
	407,20	Présence de matières organiques (racines, bois).									
	0,31	Sol naturel: Sable, traces de silt, noir, humide.			B						
	406,90	Présence de cailloux.									
	0,61	Cailloux et blocs.									
1											
	405,81	Roc: Rhyolite fragmentaire, gris pâle à beige, altéré, limonite en début de forage, de moyenne qualité.		CR-2		NQ	100	50			
	1,70			CR-3		NQ	99	72			
2		Devenant de bonne qualité.									
	405,38										
	2,13										
3				CR-4		NQ	100	83			
	404,00										
	3,51	Fin du forage.									

Remarque(s) :- Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 815,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 148,9**  
 Z : **409,92**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-20**  
 Profondeur du sondage : **7,32 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF Très mauvais <25 Mauvais 25-50 Moyen 50-75 Bon 75-90 Excellent 90-100	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m) 1 2022-05-11 3,00 406,92

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> , Nc ou RQD			
		Niveau								
	409,92	Sol organique: Sphaire, brun, humide. Présence de matières organiques (racines).		CF-01	H	38	5	0-0-5-9	X	
	0,00									
	409,69	Sol naturel: Sable silteux, un peu de gravier, brun, humide, compact.		CF-02	N	72	18	9-9-9-12	X	
	0,23	Présence probable de blocs et cailloux.								
1										
5				CF-03	N	72	20	2-11-9-10	X	
2				CF-04	B	100	19	6-9-10-11	X	AG W <sub>N</sub> = 14,5%
10		Devenant silteux et graveleux, gris.		CF-05	N	70	24	7-9-15-8	X	AG SD W <sub>N</sub> = 10,8%
3		Présence probable de blocs et cailloux.		CF-06	B	66	20	8-11-9-7	X	
4				CF-07	B	41	11	8-5-6-7	X	AG W <sub>N</sub> = 11,4%
15				CF-08	B	39	3	5-2-1-0	X	
5				CF-09	B	100	R	2-19-50 / 9 cm	X	
		Roc: Gabbro fragmentaire, gris								
	404,19									
	5,73									

Remarque(s) : Les indices « N » des cuillères « N » et « H » n'ont pas été corrigés.

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

HMTN-F02-22

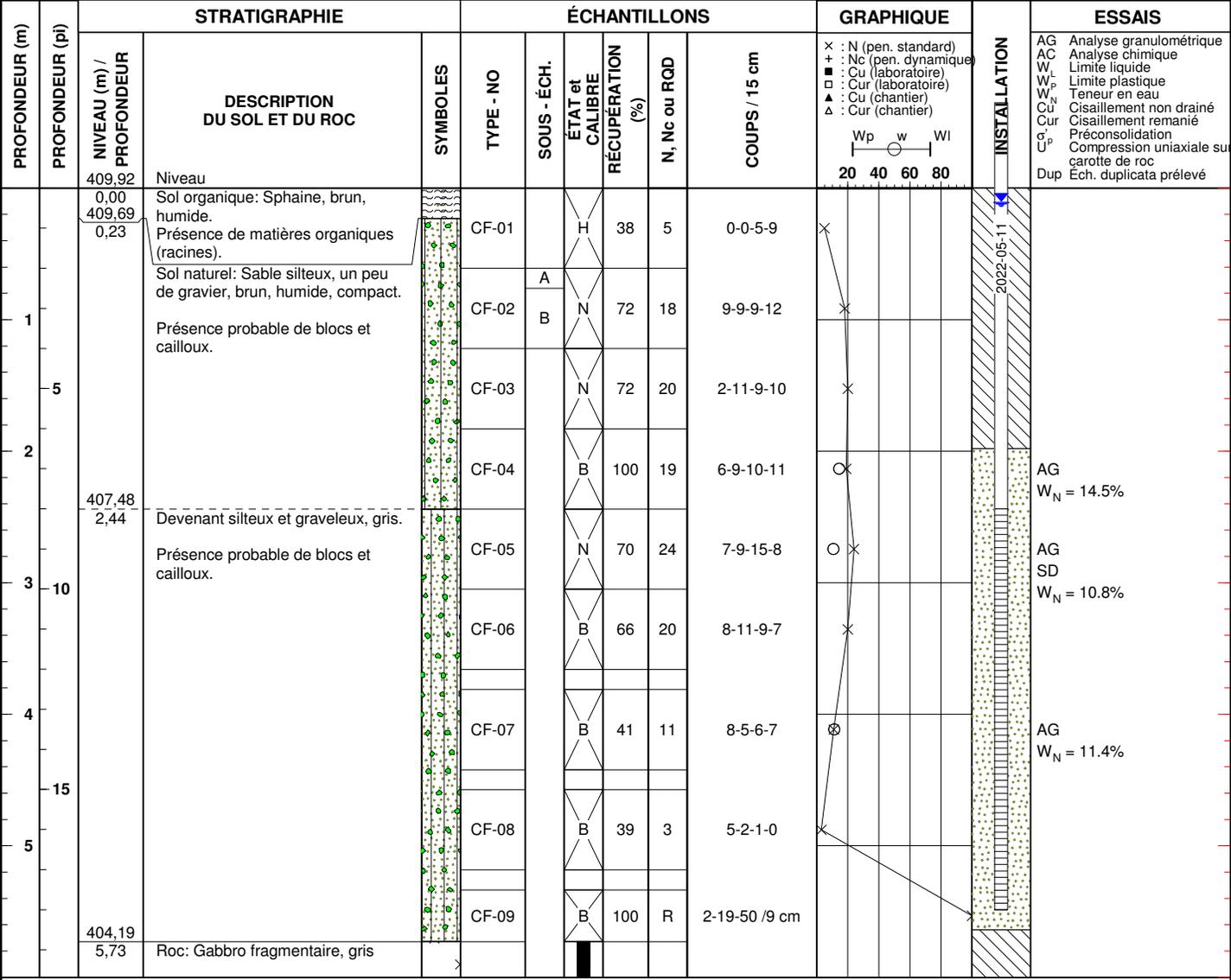
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD	COUPS / 15 cm			
7		402,61	moyen à foncé, altéré, d'excellente qualité.	X X X	CR-10		HQ	100	93			
25		7,32	Fin du forage.									
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 815,0**  
 UTM Zone 18 (NAD83) Y : **5 436 148,9**  
 Z : **409,92**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Date du début du sondage : **2022-03-20**  
 Profondeur du sondage : **7,32 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue	Remanié	Très lâche 0-4	% RQD	N: Indice de pénétration standard
CR Échantillon par forage au diamant	Intact	Lâche 4-10	<25	R: Refus (N > 100)
EM Manuel	Perdu	Compact 10-30	25-50	PM: Poids du marteau / 61 cm
TA Tarière	Forage au diamant	Dense 30-50	50-75	% RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)
TT Tube transparent		Très dense >50	75-90	Longueur forée
TS Tube shelby			90-100	

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10%	Argile < 0,002 mm	Très molle <12 kPa	Piézo	Piézo
"un peu" 10-20%	Silt 0,002 à 0,080 mm	Molle 12-25 kPa	Hauteur du PVC/Sol* (m)	Date
adjectif (...eux) 20-35%	Sable 0,080 à 5 mm	Ferme 25-50 kPa		Prof* (m)
"et" 35-50%	Gravier 5 à 80 mm	Raide 50-100 kPa		Niveau (m)
	Cailloux 80 à 300 mm	Très raide 100-200 kPa		
	Blocs > 300 mm	Dure >200 kPa		



Remarque(s) : **Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.**

WSP\_FR\_Log.sty



# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N°

HMTN-F02-22

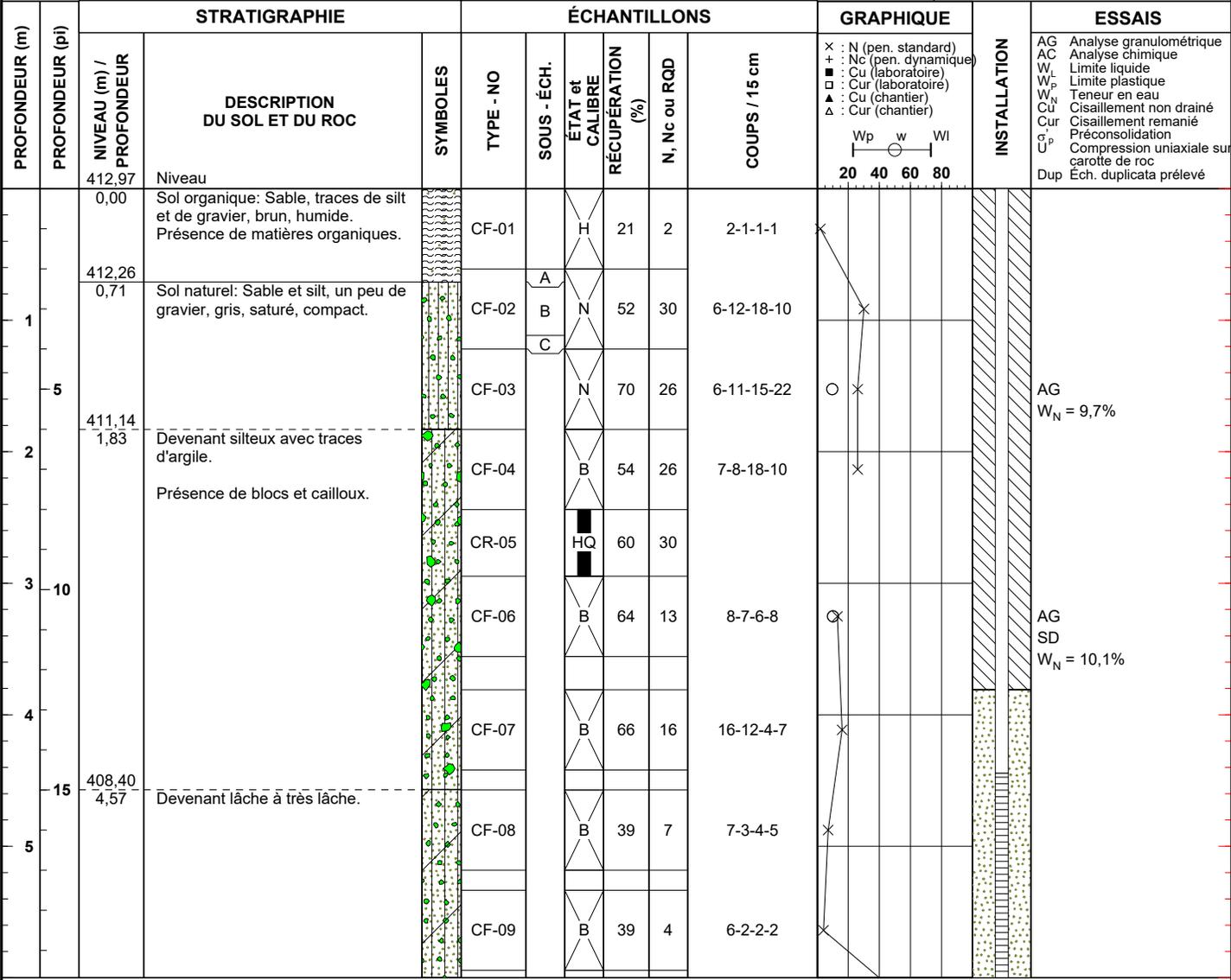
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE	RÉCUPÉRATION (%)	N <sub>i</sub> Nc ou RQD			
7		402,61	moyen à foncé, altéré, d'excellente qualité.	×	CR-10	HQ	100	93		X : N (pen. standard) + : Nc (pen. dynamique) ■ : Cu (laboratoire) □ : Cur (laboratoire) ▲ : Cu (chantier) △ : Cur (chantier)	AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié σ <sub>c</sub> Préconsolidation U <sup>P</sup> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé	
7,32		7,32	Fin du forage.	×								
25												
8												
9												
30												
10												
35												
11												
40												
12												
13												
45												
14												
50												
15												
16												
55												
17												

Nom du projet : **Étude géotechnique pour la conception des infrastructures de surface (Site Windfall)**  
 Nom du requérant : **Osisko Mining Inc.**  
 Localisation civile : **Km 115, route 6000, Eeyou Istchee Baie-James, Québec**  
 Entrepreneur en forage : **Forages S.L. Inc.** Inclinaison : **90**  
 Type de forage : **Tarière et tubage** Azimut :  
 Diamètre du forage : **200 mm et HW** Diamètre du carottier : **NQ**  
 Technicien : **Jonathan Mole, CPI, M.Sc.** Vérifié par : **Kristina Bondy, ing., M. ing.**

Coordonnées géodésiques (m) X : **453 853,2**  
 UTM Zone 9 (NAD83) Y : **5 436 335,9**  
 Z : **412,97**  
 No. de projet : **201-11330-29**  
 No. plan de localisation : **ANNEXE C**  
 Date du début du sondage : **2022-03-21**  
 Profondeur du sondage : **9,42 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	COMPACTITÉ et INDICE "N"	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	SYMBOLES
CF Cuillère fendue CR Échantillon par forage au diamant EM Manuel TA Tarière TT Tube transparent TS Tube shelby	Remanié  Intact  Perdu  Forage au diamant 	Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	% RQD QUALIFICATIF <25 Très mauvais 25-50 Mauvais 50-75 Moyen 75-90 Bon 90-100 Excellent	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 100) PM: Poids du marteau / 61 cm % RQD = Σ Carottes > 4 po. (10 cm) Longueur forée

TERMINOLOGIE	CLASSIFICATION DES SOLS	CONSISTANCE et RÉSISTANCE au CISAILEMENT (Cu)	DÉTAILS D'INSTALLATION	NIVEAUX D'EAU
"traces" 1-10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,080 mm Sable 0,080 à 5 mm Gravier 5 à 80 mm Cailloux 80 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle <12 kPa Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	Piézo Hauteur du PVC/Sol* (m) 1 0,00	Piézo Date Prof* (m) Niveau (m)



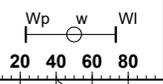
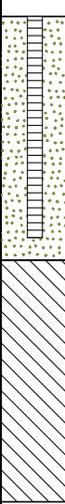
Remarque(s) : Les indices N n'ont pas été corrigés en fonction du calibre de la cuillère fendue utilisée.

WSP\_FR\_Log.sty

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N°

**HMTN-F03-22**

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	INSTALLATION	ESSAIS
		NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT et CALIBRE RÉCUPÉRATION (%)	N, Nc ou RQD			
		6,10	Devenant avec du silt, très dense à dense.		CF-10	B	54	80	17-32-48-24		AG Analyse granulométrique AC Analyse chimique W <sub>L</sub> Limite liquide W <sub>P</sub> Limite plastique W <sub>N</sub> Teneur en eau C <sub>u</sub> Cisaillement non drainé C <sub>ur</sub> Cisaillement remanié σ <sub>1</sub> <sup>P</sup> Préconsolidation U <sup>P</sup> Compression uniaxiale sur carotte de roc Dup Ech. duplicata prélevé
7					CF-11	B	41	47	13-29-18-21		
		405,43 / 7,54	Blocs et cailloux.		CF-12	HQ	100	R	50 / 8 cm		AG SD W <sub>N</sub> = 15,6%
		405,07 / 7,90	Roc: Basalte, beige à gris foncé, altéré, d'excellente qualité.		CR-13	HQ	100	45			
8					CR-14	HQ	100	97			
		403,55 / 9,42	Fin du forage.								
10											
35											
11											
12											
40											
13											
45											
14											
50											
15											
16											



# ANNEXE

# D

**CERTIFICATS  
D'ANALYSES  
CHIMIQUES - SOL**

**(SUR CLÉ USB POUR VERSION IMPRIMÉE)**





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 201-11330-19

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 11 nov. 2021

NOMBRE DE PAGES: 58

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	R-TR01-21-40-	TU-TR01-21-52-	BD-TR03-21-120	BD-TR01-21-46-	BI-TR03-21-31-
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 70	190	-175	155	35
Carbone organique total	%					0.3	0.8	<0.3	<0.3	<0.3	2.6
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200
							BD-TR02-21-150 BB-TR01-21-57- BI-TR01-21-107- CAMP-TR02-21- CAMP-TR01-21- IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: -170 170 189 73-170 32-63 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-24 2021-07-24 2021-07-24 2021-07-25 2021-07-25				
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.8
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	1310[A-C]	<200	<200
							CC-TR02-21-61- CC-TR01-21-68- BF-TR02-21-40- BF-TR03-21-79- BF-TR01-21-22- IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 174 134 51 139 54 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-25 2021-07-25 2021-07-25 2021-07-25 2021-07-25				
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	0.4	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	217[<A]	<200	<200
							HMBT-F02- BAD-F01-21_CF IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: DUP-12-21 DUP-09-21 21_CF-1 -2 HS-F01-21_CF-1 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-25 2021-07-25 2021-07-23 2021-07-23 2021-07-24				
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	DUP-2_2021-07-		HMBT-F03-	
							24	21_CF-1C	BE-F01-21_CF-2	BE-F01-21_CF-3
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: HS-F01-21_CF-2							Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE: Sol							Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-24							2021-07-24	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: HMBT-F01-21_CF-1B							Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE: Sol							Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-26							2021-07-26	2021-08-02	2021-08-02	2021-08-04
Carbone organique total	%					0.3	2.6	<0.3	3.6	1.6
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	343[<A]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-F01-21_CF-2							Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE: Sol							Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-08-04							2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	0.8	<0.3	2.0
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	610[A-C]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: HS-F01-21_CF-2							Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE: Sol							Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-19							2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-20
Carbone organique total	%					0.3	0.7	0.5	<0.3	1.0
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	216[<A]	<200	<200	<200



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	BE-TR01-21-40-	R-TR03-21-61-	R-TR04-21-38-	AHS-F03-21_CF	AHS-F04-21_CF
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 103	114	62	-1	-1
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	1.4	1.6
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200
							AHS-F04-21_CF	2021-07-20_DUP	2021-07-20_DUP	AHS-F02-21_CF	
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: -3	-1	-2	-2	BA-F01-21_CF-2
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-21	2021-07-22
Carbone organique total	%					0.3	0.4	1.3	3.0	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	300[<A]	<200	<200
							BAD-F01-21_CF	COND-TR03-21-	COND-TR02-21-	COND-TR02-21-	COND-TR01-21-
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: -1	34-57	66-110	42-66	112-181
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-22	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	0.7	<0.3	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200
							COND-TR04-21-	CAMP-TR03-21-	BI-F03-21_CF-	RC-F03-21_CF-	HMT-F03-21_CF
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 49-140	50-84	1A	1B	-2
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-26	2021-07-26	2021-08-05	2021-08-05	2021-08-06
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	0.6	2.4	<0.3	0.8
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	DUP-2_2021-08- VR1-F01-21_CF-		CAMP-F02-	DUP-1_2021-08-	
							06	1A	21_CF-1	07	TS-F02-21_CF-3
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-08-06	2021-08-07	2021-08-07	2021-08-07	2021-07-28
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	2.9	12.5	2.8	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	TU-F01-21_CF- VR6-F01-21_CF-		UTM-F01-21_CF	UTM-F01-21_CF	TU-F03-21_CF-1
							1B	1	-1	-3	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-29	2021-07-29	2021-07-30	2021-07-30	2021-07-30
Carbone organique total	%					0.3	0.4	1.4	2.1	<0.3	1.1
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	721[A-C]	<200	<200	<200	<200

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	TU-F04-21_CF- UTM-F02-21_CF		UTM-F03-21_CF	SSE-F01-21_CF-	SSE-F02-21_CF-
							1B	-1D	-1B	1B	1B
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-31	2021-07-31	2021-07-31	2021-08-01	2021-08-01
Carbone organique total	%					0.3	0.5	0.9	0.3	<0.3	0.9
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	211[<A]	<200	<200	<200	<200

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	UTM-F06-21_CF UTM-F07-21_CF	
							-1C	-2
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Soi	Soi
MATRICE:							Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-08-01	2021-08-01
Carbone organique total	%					0.3	2.3	0.7
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

## Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3115451-3116435 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	R-TR01-21-40-	TU-TR01-21-52-	BD-TR03-21-120	BD-TR01-21-46-	BI-TR03-21-31-
							70	190	-175	155	35
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							70	190	-175	155	35
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-23	2021-07-23	2021-07-23	2021-07-23	2021-07-24
							3115451	3115454	3115458	3115460	3115462
pH	pH					NA	6.54	5.73	5.95	6.60	5.15
% Humidité	%					0.2	16.5	10.5	17.3	12.7	23.2
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							-170	170	189	73-170	32-63
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-25	2021-07-25
							3115465	3115467	3115469	3115480	3115483
pH	pH					NA	6.05	6.05	3.25	5.28	4.79
% Humidité	%					0.2	14.9	8.9	13.5	4.6	10.8
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							174	134	51	139	54
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25
							3115497	3115499	3115502	3115507	3115516
pH	pH					NA	5.94	5.21	4.82	5.06	6.46
% Humidité	%					0.2	3.3	2.8	10.3	13.0	3.2
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							DUP-12-21	DUP-09-21	HMBT-F02-21_CF-1	BAD-F01-21_CF	HS-F01-21_CF-1
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-25	2021-07-25	2021-07-23	2021-07-23	2021-07-24
							3115519	3115522	3115551	3115556	3115560
pH	pH					NA	5.63	6.62			
% Humidité	%					0.2	4.8	3.6	4.1	2.7	3.6

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	DUP-2_2021-07-		HMBT-F03-			
							24	21_CF-1C	BE-F01-21_CF-2	BE-F01-21_CF-3	BE-F01-21_CF-4	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: HS-F01-21_CF-2							24	21_CF-1C	BE-F01-21_CF-2	BE-F01-21_CF-3	BE-F01-21_CF-4	
MATRICE: Sol							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-24							2021-07-24	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	
% Humidité	%						3115561	3115567	3115569	3115572	3115573	
							0.2	2.8	3.4	6.4	10.1	17.5
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: HMBT-F01-21_CF-1B							BC-F01-21_CF-1B	UTM-F05-21_CF-1A	DUP-2_2021-08-02	BD-F03-21_CF-5		
MATRICE: Sol							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-26							2021-07-26	2021-08-02	2021-08-02	2021-08-04		
pH	pH						3115574	3115576	3115589	3115594	3115601	
% Humidité	%						0.2	16.3	3.8	17.6	17.7	19.2
							NA	5.15	5.90	5.22	5.45	4.02
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-F01-21_CF-2							AHS-TR01-21-40-67	AHS-TR02-21-219-300	AHS-TR03-21-19-31	AHS-TR03-21-80-130		
MATRICE: Sol							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-08-04							2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	
pH	pH						3115602	3115605	3115615	3115617	3115621	
% Humidité	%						0.2	8.3	9.1	4.2	28.4	4.6
							NA	6.35	5.27	5.89	4.95	5.17
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: AHS-TR04-21-40-55							AHS-TR05-21-104-145	AHS-TR05-21-145-210	AHS-TR06-21-150-210	HS-TR01-21-20-41		
MATRICE: Sol							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-19							2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-20		
pH	pH						3115632	3115637	3115638	3115714	3115716	
% Humidité	%						0.2	16.3	16.4	9.8	14.3	12.5
							NA	5.02	5.59	7.40	6.12	5.45



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	BE-TR01-21-40-	R-TR03-21-61-	R-TR04-21-38-	AHS-F03-21_CF	AHS-F03-21_CF
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 103	114	62	-1	-2
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20
pH	pH					NA	5.34	5.48	5.07	5.61	5.15
% Humidité	%					0.2	2.0	4.3	6.1	12.4	23.4
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	AHS-F04-21_CF	AHS-F04-21_CF	2021-07-20_DUP	2021-07-20_DUP	AHS-F02-21_CF
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: -1	-3	-1	-2	-2
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-21
pH	pH					NA	5.28	5.85	5.75	5.18	5.98
% Humidité	%					0.2	17.7	13.3	11.7	22.0	2.3
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	BAD-F01-21_CF	COND-TR03-21-	COND-TR02-21-	COND-TR02-21-	
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BA-F01-21_CF-2	-1	34-57	66-110	42-66
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-22	2021-07-22	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26
pH	pH					NA	6.01	5.74	4.78	5.54	5.58
% Humidité	%					0.2	2.9	3.5	16.3	10.3	5.5
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	COND-TR01-21-	COND-TR04-21-	CAMP-TR03-21-	BI-F03-21_CF-	RC-F03-21_CF-
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 112-181	49-140	50-84	1A	1B
							MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-08-05	2021-08-05
pH	pH					NA	6.08	5.77	5.38	5.35	5.31
% Humidité	%					0.2	5.7	11.8	10.2	16.3	15.8

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

		HMT-F03-21_CF DUP-2_2021-08- VR1-F01-21_CF- CAMP-F02- DUP-1_2021-08-				
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: -2 06 1A 21_CF-1 07				
		MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-08-06 2021-08-06 2021-08-07 2021-08-07 2021-08-07				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR
pH	pH					3116189 3116191 3116192 3116217 3116219
% Humidité	%					NA 6.06 6.04 5.45 4.59 5.31
						0.2 14.4 19.0 17.1 37.3 29.2
		TU-F01-21_CF- VR6-F01-21_CF- UTM-F01-21_CF UTM-F01-21_CF				
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TS-F02-21_CF-3 1B 1 -1 -3				
		MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-28 2021-07-29 2021-07-29 2021-07-30 2021-07-30				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR
pH	pH					3116235 3116240 3116261 3116273 3116276
% Humidité	%					NA 7.01 6.29 6.34 6.75 7.07
						0.2 9.5 16.1 14.9 25.0 9.2
		TU-F04-21_CF- UTM-F02-21_CF UTM-F03-21_CF SSE-F01-21_CF-				
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TU-F03-21_CF-1 1B -1D -1B 1B				
		MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-30 2021-07-31 2021-07-31 2021-07-31 2021-08-01				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR
pH	pH					3116279 3116311 3116322 3116325 3116349
% Humidité	%					NA 5.95 5.39 5.79 6.32 5.47
						0.2 10.6 16.3 21.5 20.0 12.3
		SSE-F02-21_CF- UTM-F06-21_CF UTM-F07-21_CF				
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 1B -1C -2				
		MATRICE: Sol Sol Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-08-01 2021-08-01 2021-08-01				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR
pH	pH					3116360 3116361 3116435
% Humidité	%					NA 5.29 4.81 5.61
						0.2 21.8 22.2 8.4

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

## Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3115451-3116435 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				R-TR01-21-40-	TU-TR01-21-52-	BD-TR03-21-120	BD-TR01-21-46-
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	70	190	-175	155
		MATRICE: Sol				Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2021-07-23	2021-07-23	2021-07-23	2021-07-23	
					LDR	3115451	3115454	3115458	3115460
Aluminium	mg/kg				150	6600	3040	2270	2310
Antimoine	mg/kg	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	2400	1360	1410
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	23[<A]	8[<A]	8[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	5[<A]	3[<A]	2[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]	7[<A]	3[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	10200	5550	4410
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3440	1460	1550
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	246[<A]	74[<A]	49[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	12[<A]	6[<A]	5[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	123	125	109
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	23	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	17[<A]	8[<A]	8[<A]

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						BI-TR03-21-31-		BD-TR02-21-150 BB-TR01-21-57-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	35		-170	170	
							MATRICE: Sol		Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-24						3115462		3115465	3115467		
Aluminium	mg/kg					300	17100	150	2670	2380	
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	386	100	1300	841	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	2	8[<A]	8[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	3[<A]	2[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	1	6[<A]	5[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	9740	500	4030	5210	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	965	100	1820	2050	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	36[<A]	10	52[<A]	73[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	4[<A]	2	6[<A]	5[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	<100	100	130	<100	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	<100	
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	
Vanadium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	6[<A]	5	10[<A]	11[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				BI-TR01-21-107-		CAMP-TR02-21- CAMP-TR01-21- CC-TR02-21-61-			
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115469	73-170	32-63	174	
								Soi	Soi	Soi	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2021-07-24			2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25		
Aluminium	mg/kg					30	2090	150	2730	9650	2780
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	992	100	863	616	936
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]	2	9[<A]	13[<A]	10[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	2	3[<A]	3[<A]	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	1	7[<A]	8[<A]	7[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	4120	500	4860	8800	5300
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1580	100	2090	2020	2260
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	49[<A]	10	75[<A]	72[<A]	73[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	2	6[<A]	7[<A]	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	<100	100	110	<100	202
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	10[<A]	5	10[<A]	13[<A]	12[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	CC-TR01-21-68-	BF-TR02-21-40-	BF-TR03-21-79-	BF-TR01-21-22-
						134	51	139	54	
						Soi	Soi	Soi	Soi	
						2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	2021-07-25	
						3115499	3115502	3115507	3115516	
Aluminium	mg/kg					150	3550	9310	4400	3890
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	2[<A]	<1	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	816	605	750	822
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	15[<A]	9[<A]	13[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	6[<A]	3[<A]	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	11[<A]	21[<A]	15[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	5830	11600	5660	7700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2770	2120	1260	2450
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	86[<A]	84[<A]	73[<A]	155[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]	10[<A]	6[<A]	9[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	149	<100	<100	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	13[<A]	13[<A]	7[<A]	13[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	DUP-12-21		DUP-09-21		HMBT-F02-	BAD-F01-21_CF
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		MATRICE:		Sol		21_CF-1	-2
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2021-07-25		Sol	Sol
						3115519		3115522		3115551	3115556	
Aluminium	mg/kg					30	2190	150	3440	5030	2770	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	1[<A]	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	625	100	810	729	909	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]	2	10[<A]	14[<A]	9[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	2	3[<A]	4[<A]	3[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	6[<A]	1	19[<A]	8[<A]	7[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	4020	500	6880	8080	5570	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	1590	100	2000	3000	2090	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	67[<A]	10	125[<A]	96[<A]	82[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	2	7[<A]	11[<A]	7[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	109	100	<100	<100	172	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	<100	<100	
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15	
Vanadium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	7[<A]	5	11[<A]	16[<A]	12[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: HS-F01-21_CF-1 HS-F01-21_CF-2											
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		
		2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	2021-07-24	
Aluminium	mg/kg							150	5370	3530	4240	5630	4190
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg						1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg						100	773	1170	1320	904	1020	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	17[<A]	15[<A]	12[<A]	10[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	4[<A]	5[<A]	4[<A]	4[<A]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	7[<A]	13[<A]	15[<A]	5[<A]	8[<A]		
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5		
Fer	mg/kg						500	7520	8080	9480	7890	6470	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg						100	2880	2900	3520	2600	2150	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	82[<A]	105[<A]	133[<A]	100[<A]	115[<A]		
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	9[<A]	11[<A]	9[<A]	7[<A]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5		
Potassium	mg/kg						100	151	205	325	142	148	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg						100	<100	<100	<100	<100	<100	
Thallium	mg/kg						15	<15	<15	<15	<15	<15	
Vanadium	mg/kg						15	<15	<15	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	17[<A]	17[<A]	21[<A]	21[<A]	13[<A]		

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BE-F01-21\_CF-3

HMBT-F01-  
21\_CF-1B

BC-F01-21\_CF-  
1B

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-25

2021-07-26

2021-07-26

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115573	LDR	3115574	LDR	3115576
Aluminium	mg/kg					150	4380	300	8250	150	4990
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1810	100	626	100	976
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	2	16[<A]	2	9[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	2	2[<A]	2	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]	1	3[<A]	1	4[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	7950	500	13400	500	6810
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2040	100	1760	100	2450
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	139[<A]	10	71[<A]	10	76[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	2	6[<A]	2	8[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	229	100	<100	100	164
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	15	<15
Vanadium	mg/kg					15	<15	15	23	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	13[<A]	5	14[<A]	5	19[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:															
		C / N: A				C / N: B				C / N: C		C / N: D					
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:															
		LDR		3115589		3115594		LDR		3115601		3115602					
Aluminium	mg/kg											300	10400	10200	150	2490	3220
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	1	<1	<1	1	<1	<1
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	20	<20	<20	20	<20	<20	20	<20	<20
Béryllium	mg/kg											1	<1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg											100	731	752	100	1260	1550
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	15[<A]	2	9[<A]	11[<A]	2	14[<A]	15[<A]	2	9[<A]	11[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	3[<A]	2	2[<A]	3[<A]	2	2[<A]	3[<A]	2	2[<A]	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	4[<A]	1	10[<A]	7[<A]	1	3[<A]	4[<A]	1	10[<A]	7[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5	<5	5	<5	<5	5	<5	<5
Fer	mg/kg											500	11400	10400	500	4580	6880
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20	<20	20	<20	<20	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg											100	1190	1360	100	1870	1780
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	62[<A]	62[<A]	10	57[<A]	131[<A]	10	62[<A]	62[<A]	10	57[<A]	131[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	6[<A]	2	6[<A]	7[<A]	2	5[<A]	6[<A]	2	6[<A]	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5	<5	5	<5	<5	5	<5	<5
Potassium	mg/kg											100	116	125	100	134	160
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
Sodium	mg/kg											100	<100	<100	100	<100	<100
Thallium	mg/kg											15	<15	<15	15	<15	<15
Vanadium	mg/kg											15	21	18	15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	13[<A]	14[<A]	5	11[<A]	12[<A]	5	13[<A]	14[<A]	5	11[<A]	12[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:													
		C / N: A				C / N: B				AHS-TR01-21-40		AHS-TR02-21-		AHS-TR03-21-19	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115605	LDR	3115615	LDR	3115617				
Aluminium	mg/kg					300	11200	150	3010	300	21300				
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	20	<20				
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5				
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	1	<1				
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	20	<20				
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1				
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5				
Calcium	mg/kg					100	646	100	934	100	562				
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	17[<A]	2	12[<A]	2	27[<A]				
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	2	3[<A]	2	3[<A]				
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	1	10[<A]	1	3[<A]				
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	<5				
Fer	mg/kg					500	10700	500	6550	500	13900				
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20				
Magnésium	mg/kg					100	2350	100	2490	100	1390				
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	72[<A]	10	96[<A]	10	50[<A]				
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2				
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1				
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]	2	7[<A]	2	7[<A]				
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5				
Potassium	mg/kg					100	<100	100	266	100	<100				
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5				
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	100	<100				
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	15	<15				
Vanadium	mg/kg					15	16	15	<15	15	23				
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	16[<A]	5	16[<A]	5	17[<A]				

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				AHS-TR03-21-80		AHS-TR04-21-40		AHS-TR05-21-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115621	LDR	3115632	LDR	3115637
Aluminium	mg/kg					150	5130	300	13300	150	4260
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1160	100	1190	100	1760
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	15[<A]	2	23[<A]	2	10[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	5[<A]	2	3[<A]	2	2[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	18[<A]	1	3[<A]	1	2[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	9820	500	13400	500	5180
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3240	100	2300	100	2110
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	104[<A]	10	79[<A]	10	61[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	12[<A]	2	9[<A]	2	6[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	212	100	104	100	127
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	15	<15
Vanadium	mg/kg					15	16	15	24	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	18[<A]	5	16[<A]	5	12[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				AHS-TR05-21-	AHS-TR06-21-	HS-TR01-21-20-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	145-210	150-210	41	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				Soi	Soi	Soi	
					2021-07-19	2021-07-19	2021-07-20		
					LDR	LDR	LDR	LDR	
Aluminium	mg/kg				150	3480	4230	300	16800
Antimoine	mg/kg	-	-	-	20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5
Calcium	mg/kg					100	2310	1470	100
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	10[<A]	14[<A]	2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	4[<A]	2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]	9[<A]	1
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5
Fer	mg/kg					500	8420	8090	500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20
Magnésium	mg/kg					100	2290	3320	100
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	79[<A]	120[<A]	10
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	7[<A]	9[<A]	2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5
Potassium	mg/kg					100	139	280	100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	16[<A]	18[<A]	5

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					BE-TR01-21-40-	R-TR03-21-61-	R-TR04-21-38-	AHS-F03-21_CF	AHS-F03-21_CF					
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	103	114	62	-1	-2					
							MATRICE:					SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20
						3115718	3115724	3115734	3115933	3115934						
Aluminium	mg/kg					150	4080	4300	5360	8070	4370					
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20					
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5					
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	1[<A]	<1					
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20					
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1					
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5					
Calcium	mg/kg					100	1320	1480	1140	1080	1730					
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	10[<A]	13[<A]	12[<A]	12[<A]	12[<A]					
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	4[<A]	4[<A]	3[<A]	<2					
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	7[<A]	10[<A]	6[<A]	5[<A]	5[<A]					
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5					
Fer	mg/kg					500	6680	8890	7900	8890	4200					
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20					
Magnésium	mg/kg					100	3020	2960	3080	2120	1960					
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	101[<A]	111[<A]	106[<A]	89[<A]	56[<A]					
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2					
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1					
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	8[<A]	10[<A]	7[<A]	6[<A]					
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5					
Potassium	mg/kg					100	264	213	161	109	106					
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5					
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100					
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15					
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	16	<15					
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	18[<A]	18[<A]	21[<A]	15[<A]	15[<A]					

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					AHS-F04-21_CF	AHS-F04-21_CF	2021-07-20_DUP	2021-07-20_DUP	AHS-F02-21_CF					
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	-1	-3	-1	-2	-2					
							MATRICE:					SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-21
						3115936	3115968	3115969	3116044	3116048						
Aluminium	mg/kg					150	7460	4360	8150	6170	3730					
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20					
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5					
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	2[<A]	<1	<1					
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20					
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1					
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5					
Calcium	mg/kg					100	1410	1770	932	1520	1040					
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	15[<A]	11[<A]	14[<A]	16[<A]	13[<A]					
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	3[<A]	4[<A]	<2	4[<A]					
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	4[<A]	4[<A]	8[<A]	3[<A]	11[<A]					
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5					
Fer	mg/kg					500	9930	6610	9070	3770	8100					
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20					
Magnésium	mg/kg					100	3020	2950	2220	1900	2970					
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	84[<A]	98[<A]	107[<A]	50[<A]	112[<A]					
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2					
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1					
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	8[<A]	8[<A]	6[<A]	11[<A]					
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5					
Potassium	mg/kg					100	132	227	120	<100	203					
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5					
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100					
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15					
Vanadium	mg/kg					15	17	<15	16	<15	<15					
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	16[<A]	18[<A]	18[<A]	14[<A]	18[<A]					

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BA-F01-21\_CF-2  
MATRICE: Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-22  
LDR: 3116086

BAD-F01-21\_CF  
-1  
Sol  
2021-07-22  
3116087

COND-TR03-21-  
34-57  
Sol  
2021-07-26  
3116091

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3116086	3116087	LDR	3116091
Aluminium	mg/kg					150	3970	5390	30	1170
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1270	669	100	181
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	12[<A]	11[<A]	2	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	4[<A]	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	11[<A]	6[<A]	1	<1
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	7190	7560	500	746
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3310	2850	100	<100
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	113[<A]	92[<A]	10	<10
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]	9[<A]	2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	254	170	100	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	18[<A]	19[<A]	5	<5

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					COND-TR02-21-	COND-TR02-21-	COND-TR01-21-	COND-TR04-21-	CAMP-TR03-21-
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	66-110	42-66	112-181	49-140	50-84
							Matrice: Sol				
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	2021-07-26	
						3116114	3116115	3116126	3116128	3116131	
Aluminium	mg/kg					150	2660	9950	3190	3520	6360
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1160	490	1160	1640	488
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	8[<A]	14[<A]	9[<A]	11[<A]	12[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	3[<A]	3[<A]	3[<A]	2[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	7[<A]	4[<A]	10[<A]	9[<A]	3[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	4640	8040	5810	6510	7050
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1500	1920	1960	1990	1830
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	66[<A]	58[<A]	94[<A]	90[<A]	69[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]	9[<A]	7[<A]	7[<A]	6[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	156	<100	187	173	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	10[<A]	13[<A]	12[<A]	12[<A]	12[<A]

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				BI-F03-21_CF-	RC-F03-21_CF-	HMT-F03-21_CF	DUP-2_2021-08-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	1A	1B	-2	06	
						MATRICE:				
						2021-08-05	2021-08-05	2021-08-06	2021-08-06	
					LDR	3116155	3116158	3116189	3116191	
Aluminium	mg/kg					150	7580	4160	6590	6260
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	7[A-B]	6[A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	669	840	1170	1090
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	11[<A]	14[<A]	15[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	3[<A]	6[<A]	5[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	3[<A]	11[<A]	9[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	8510	6270	10700	9940
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1600	2010	2330	2180
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	58[<A]	62[<A]	261[<A]	220[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]	7[<A]	11[<A]	10[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	<100	<100	108	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	19	<15	15	15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	12[<A]	12[<A]	19[<A]	15[<A]



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				VR1-F01-21_CF-			CAMP-F02-		DUP-1_2021-08-
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1A		21_CF-1		07
						3116192	LDR	SoI		SoI	SoI
							2021-08-07	2021-08-07		2021-08-07	
Aluminium	mg/kg					300	8530	150	4630	300	9170
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	23[<A]	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1240	100	1370	100	1260
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	18[<A]	2	9[<A]	2	14[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	2	<2	2	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	1	6[<A]	1	4[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	10600	500	6190	500	9930
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1990	100	1280	100	1960
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	88[<A]	10	88[<A]	10	82[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	11[<A]	2	5[<A]	2	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	12[<A]	5	<5
Potassium	mg/kg					100	150	100	258	100	144
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	15	<15
Vanadium	mg/kg					15	22	15	<15	15	20
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	17[<A]	5	23[<A]	5	15[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TS-F02-21_CF-3					TU-F01-21_CF- VR6-F01-21_CF- UTM-F01-21_CF UTM-F01-21_CF				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE: Sol				
							1B	1	-1	-3	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2021-07-28	2021-07-29	2021-07-29	2021-07-30	2021-07-30	
						3116235	3116240	3116261	3116273	3116276	
Aluminium	mg/kg					150	4660	3490	4060	4240	3470
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	11[A-B]	2[<A]	<1	<1	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	2170	2490	2070	2680	2270
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	12[<A]	11[<A]	11[<A]	14[<A]	10[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	7[<A]	3[<A]	3[<A]	4[<A]	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	26[<A]	3[<A]	4[<A]	14[<A]	7[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	12100	7680	7450	8650	7120
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2500	1810	2440	3370	2200
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	168[<A]	78[<A]	160[<A]	112[<A]	110[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	16[<A]	9[<A]	8[<A]	10[<A]	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	180	105	117	298	200
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	17	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	25[<A]	10[<A]	12[<A]	18[<A]	14[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TU-F03-21\_CF-1

TU-F04-21\_CF- 1B UTM-F02-21\_CF -1D UTM-F03-21\_CF -1B

MATRICE: Sol

Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-30

2021-07-31

2021-07-31

2021-07-31

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3116279	LDR	3116311	3116322	3116325
Aluminium	mg/kg					150	4210	300	12200	4790	3040
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1890	100	942	2170	2260
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	2	19[<A]	11[<A]	11[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	2	2[<A]	3[<A]	2[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	1	2[<A]	5[<A]	4[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	7830	500	10200	6230	5740
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2200	100	1460	1650	1620
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	111[<A]	10	56[<A]	84[<A]	83[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]	2	6[<A]	6[<A]	5[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	127	100	<100	<100	121
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	693	1			
Vanadium	mg/kg					15	17	15	20	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	13[<A]	5	11[<A]	8[<A]	10[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				SSE-F01-21_CF- SSE-F02-21_CF- UTM-F06-21_CF UTM-F07-21_CF				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:				
						1B	1B	-1C	-2	
						Soi	Soi	Soi	Soi	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2021-08-01	2021-08-01	2021-08-01	2021-08-01			
Aluminium	mg/kg					300	5150	10800	3070	4420
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	1[<A]	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1750	1310	616	2180
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	15[<A]	20[<A]	5[<A]	14[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	3[<A]	<2	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	7[<A]	3[<A]	1[<A]	9[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	8300	10700	7360	7610
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2260	2120	399	2310
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	84[<A]	76[<A]	26[<A]	126[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]	8[<A]	<2	9[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	131	109	<100	195
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15
Vanadium	mg/kg					15	16	21	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	12[<A]	14[<A]	<5	13[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3115451-3116435 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Sous-traitance- Radionucléides

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

		AHS-F03-21_CF	2021-07-20_DUP	UTM-F01-21_CF		
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		-2	-2	-1		
MATRICE:		Sol	Sol	Sol		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2021-07-20	2021-07-20	2021-07-30		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	3115934	3116044	3116273
Sous-Traitance				Annexe	Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes 3115934-3116273 Analyses réalisées en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

							HMBT-F02-	BAD-F01-21_CF		DUP-2_2021-07-		HMBT-F03-
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							21_CF-1	-2	HS-F01-21_CF-2		24	21_CF-1C
MATRICE:							Sol	Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-23	2021-07-23	2021-07-24		2021-07-24	2021-07-25
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115551	3115556	3115561	3115567	3115569	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	4.1	2.7	2.8	3.4	6.4	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						117	114	126	125	101
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							HMBT-F01-		BC-F01-21_CF-		BD-F03-21_CF-5	
MATRICE:							BE-F01-21_CF-2	BE-F01-21_CF-3	21_CF-1B	1B	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-25	2021-07-25	2021-07-26	2021-07-26	2021-08-04	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115572	3115573	3115574	3115576	3115601	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	10.1	17.5	16.3	3.8	19.2	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						119	105	119	125	105
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							AHS-TR01-21-40	AHS-TR05-21-	AHS-TR05-21-	R-TR03-21-61-		
MATRICE:							BH-F01-21_CF-2	-67	104-145	145-210	114	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-08-04	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-19	2021-07-20	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3115602	3115605	3115637	3115638	3115724	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	8.3	9.1	16.4	9.8	4.3	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						122	119	116	126	115

Certifié par: \_\_\_\_\_



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	R-TR04-21-38-	AHS-F03-21_CF	AHS-F04-21_CF	2021-07-20_DUP	AHS-F02-21_CF	
							62	-1	-3	-1	-2	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-20	2021-07-21	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	6.1	12.4	13.3	11.7	2.3	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						116	108	118	104	86
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	BI-F03-21_CF-	RC-F03-21_CF-	TU-F01-21_CF-	VR6-F01-21_CF-		
							1A	1B	1B	1		
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							BA-F01-21_CF-2	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-22	2021-08-05	2021-08-05	2021-07-29	2021-07-29	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	2.9	16.3	15.8	16.1	14.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						114	101	94	104	94
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	UTM-F01-21_CF	UTM-F01-21_CF	TU-F04-21_CF-	UTM-F02-21_CF		
							-1	-3	TU-F03-21_CF-1	1B	-1D	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2021-07-30	2021-07-30	2021-07-30	2021-07-31	2021-07-31	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	25.0	9.2	10.6	16.3	21.5	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						96	96	91	107	99

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-08-10

DATE DU RAPPORT: 2021-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	UTM-F03-21_CF	SSE-F01-21_CF	SSE-F02-21_CF	UTM-F07-21_CF
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: -1B	1B	1B	-2
						MATRICE: Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-07-31	2021-08-01	2021-08-01	2021-08-01	2021-08-01
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	20.0	12.3	21.8	8.4
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
Rec. Nonane	%			60-140			96	105	95	99

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3115551-3116435 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3117422	3115551	2220	2080	6.5	< 30	60%	70%	130%	86%	80%	120%	77%	70%	130%
Antimoine	3117422	3115551	<20	<20	NA	< 20	104%	70%	130%	81%	80%	120%	72%	70%	130%
Argent	3117422	3115551	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	81%	70%	130%	87%	80%	120%	82%	70%	130%
Arsenic	3117422	3115551	<1	<1	NA	< 1	71%	70%	130%	79%	80%	120%	74%	70%	130%
Baryum	3117422	3115551	<20	<20	NA	< 20	73%	70%	130%	84%	80%	120%	77%	70%	130%
Béryllium	3117422	3115551	<1	<1	NA	< 1	74%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%
Cadmium	3117422	3115551	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	73%	70%	130%	83%	80%	120%	79%	70%	130%
Calcium	3117422	3115551	1300	1060	20.3	< 100	74%	70%	130%	85%	80%	120%	85%	70%	130%
Chrome	3117422	3115551	6	5	NA	< 2	79%	70%	130%	86%	80%	120%	82%	70%	130%
Cobalt	3117422	3115551	3	3	NA	< 2	83%	70%	130%	86%	80%	120%	82%	70%	130%
Cuivre	3117422	3115551	4	4	NA	< 1	80%	70%	130%	86%	80%	120%	82%	70%	130%
Étain	3117422	3115551	<5	<5	NA	< 5	71%	70%	130%	83%	80%	120%	76%	70%	130%
Fer	3117422	3115551	7860	7210	8.6	< 500	80%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3117422	3115551	<20	<20	NA	< 20	75%	70%	130%	98%	80%	120%	85%	70%	130%
Magnésium	3117422	3115551	1040	941	10.0	< 100	71%	70%	130%	88%	80%	120%	83%	70%	130%
Manganèse	3117422	3115551	94	79	17.3	< 10	74%	70%	130%	86%	80%	120%	81%	70%	130%
Mercure	3117422	3115551	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	72%	70%	130%	85%	80%	120%	78%	70%	130%
Molybdène	3117422	3115551	<1	<1	NA	< 1	76%	70%	130%	84%	80%	120%	78%	70%	130%
Nickel	3117422	3115551	4	4	NA	< 2	80%	70%	130%	86%	80%	120%	81%	70%	130%
Plomb	3117422	3115551	<5	<5	NA	< 5	79%	70%	130%	87%	80%	120%	80%	70%	130%
Potassium	3117422	3115551	349	297	NA	< 100	72%	70%	130%	84%	80%	120%	80%	70%	130%
Sélénium	3117422	3115551	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	75%	70%	130%	84%	80%	120%	84%	70%	130%
Sodium	3117422	3115551	<100	<100	NA	< 100	66%	70%	130%	86%	80%	120%	80%	70%	130%
Thallium	3117422	3115551	<15	<15	NA	< 15	71%	70%	130%	82%	80%	120%	74%	70%	130%
Vanadium	3117422	3115551	17	16	NA	< 15	76%	70%	130%	85%	80%	120%	80%	70%	130%
Zinc	3117422	3115551	12	12	NA	< 5	77%	70%	130%	85%	80%	120%	81%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Na est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques (Sol)**

pH	3115451	3115451	6.54	6.51	0.5		101%	95%	105%	NA			NA		
% Humidité	3115499	3115499	2.8	2.6	4.4	< 0.2	103%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3115454	3115454	3040	2840	6.8	< 30	37%	70%	130%	83%	80%	120%	88%	70%	130%
-----------	---------	---------	------	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Antimoine	3115454	3115454	<20	<20	NA	< 20	117%	70%	130%	72%	80%	120%	79%	70%	130%
Argent	3115454	3115454	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	70%	130%	83%	80%	120%	124%	70%	130%
Arsenic	3115454	3115454	<1	<1	NA	< 1	82%	70%	130%	76%	80%	120%	114%	70%	130%
Baryum	3115454	3115454	<20	<20	NA	< 20	89%	70%	130%	80%	80%	120%	118%	70%	130%
Béryllium	3115454	3115454	<1	<1	NA	< 1	90%	70%	130%	89%	80%	120%	122%	70%	130%
Cadmium	3115454	3115454	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	89%	70%	130%	81%	80%	120%	119%	70%	130%
Calcium	3115454	3115454	1360	1260	8.0	< 100	87%	70%	130%	80%	80%	120%	86%	70%	130%
Chrome	3115454	3115454	8	9	NA	< 2	94%	70%	130%	83%	80%	120%	124%	70%	130%
Cobalt	3115454	3115454	3	3	NA	< 2	96%	70%	130%	84%	80%	120%	126%	70%	130%
Cuivre	3115454	3115454	7	7	0.3	< 1	85%	70%	130%	82%	80%	120%	126%	70%	130%
Étain	3115454	3115454	<5	<5	NA	< 5	89%	70%	130%	74%	80%	120%	82%	70%	130%
Fer	3115454	3115454	5550	5650	1.8	< 500	95%	70%	130%	91%	80%	120%	100%	70%	130%
Lithium	3115454	3115454	<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	90%	80%	120%	122%	70%	130%
Magnésium	3115454	3115454	1460	1430	2.2	< 100	93%	70%	130%	86%	80%	120%	92%	70%	130%
Manganèse	3115454	3115454	74	72	3.5	< 10	95%	70%	130%	84%	80%	120%	89%	70%	130%
Mercure	3115454	3115454	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	84%	70%	130%	83%	80%	120%	83%	70%	130%
Molybdène	3115454	3115454	<1	<1	NA	< 1	91%	70%	130%	75%	80%	120%	84%	70%	130%
Nickel	3115454	3115454	6	6	NA	< 2	93%	70%	130%	83%	80%	120%	125%	70%	130%
Plomb	3115454	3115454	<5	<5	NA	< 5	91%	70%	130%	83%	80%	120%	122%	70%	130%
Potassium	3115454	3115454	125	126	NA	< 100	82%	70%	130%	81%	80%	120%	86%	70%	130%
Sélénium	3115454	3115454	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	80%	70%	130%	82%	80%	120%	114%	70%	130%
Sodium	3115454	3115454	<100	<100	NA	< 100	79%	70%	130%	82%	80%	120%	87%	70%	130%
Thallium	3115454	3115454	<15	<15	NA	< 15	87%	70%	130%	80%	80%	120%	116%	70%	130%
Vanadium	3115454	3115454	<15	<15	NA	< 15	89%	70%	130%	83%	80%	120%	128%	70%	130%
Zinc	3115454	3115454	8	8	NA	< 5	89%	70%	130%	81%	80%	120%	122%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du blanc fortifié en As, Sb, Sn, Ti et Mo ne respecte pas les critères établis. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3115551	3115551	5030	5110	1.5	< 30	44%	70%	130%	84%	80%	120%	84%	70%	130%
Antimoine	3115551	3115551	<20	<20	NA	< 20	129%	70%	130%	91%	80%	120%	74%	70%	130%
Argent	3115551	3115551	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	70%	130%	98%	80%	120%	79%	70%	130%
Arsenic	3115551	3115551	<1	<1	NA	< 1	86%	70%	130%	91%	80%	120%	77%	70%	130%
Baryum	3115551	3115551	<20	<20	NA	< 20	85%	70%	130%	94%	80%	120%	79%	70%	130%
Béryllium	3115551	3115551	<1	<1	NA	< 1	89%	70%	130%	109%	80%	120%	86%	70%	130%
Cadmium	3115551	3115551	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	91%	70%	130%	100%	80%	120%	82%	70%	130%
Calcium	3115551	3115551	729	825	12.4	< 100	89%	70%	130%	92%	80%	120%	85%	70%	130%
Chrome	3115551	3115551	14	14	0.1	< 2	95%	70%	130%	99%	80%	120%	85%	70%	130%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cobalt	3115551	3115551	4	4	NA	< 2	96%	70%	130%	99%	80%	120%	86%	70%	130%
Cuivre	3115551	3115551	8	8	2.9	< 1	89%	70%	130%	98%	80%	120%	85%	70%	130%
Étain	3115551	3115551	<5	<5	NA	< 5	89%	70%	130%	96%	80%	120%	79%	70%	130%
Fer	3115551	3115551	8080	7770	3.9	< 500	100%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3115551	3115551	<20	<20	NA	< 20	89%	70%	130%	100%	80%	120%	84%	70%	130%
Magnésium	3115551	3115551	3000	2900	3.1	< 100	100%	70%	130%	96%	80%	120%	82%	70%	130%
Manganèse	3115551	3115551	96	94	2.5	< 10	88%	70%	130%	87%	80%	120%	86%	70%	130%
Mercuré	3115551	3115551	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	85%	70%	130%	99%	80%	120%	74%	70%	130%
Molybdène	3115551	3115551	<1	<1	NA	< 1	94%	70%	130%	100%	80%	120%	79%	70%	130%
Nickel	3115551	3115551	11	10	8.7	< 2	94%	70%	130%	98%	80%	120%	82%	70%	130%
Plomb	3115551	3115551	<5	<5	NA	< 5	92%	70%	130%	99%	80%	120%	84%	70%	130%
Potassium	3115551	3115551	<100	103	NA	< 100	85%	70%	130%	95%	80%	120%	86%	70%	130%
Sélénium	3115551	3115551	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	88%	70%	130%	104%	80%	120%	80%	70%	130%
Sodium	3115551	3115551	<100	<100	NA	< 100	79%	70%	130%	95%	80%	120%	82%	70%	130%
Thallium	3115551	3115551	<15	<15	NA	< 15	86%	70%	130%	97%	80%	120%	78%	70%	130%
Vanadium	3115551	3115551	<15	<15	NA	< 15	88%	70%	130%	98%	80%	120%	82%	70%	130%
Zinc	3115551	3115551	16	16	NA	< 5	92%	70%	130%	86%	80%	120%	83%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3115632	3115632	13300	13200	0.8	< 30	66%	70%	130%	80%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3115632	3115632	<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	86%	80%	120%	79%	70%	130%
Argent	3115632	3115632	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	85%	70%	130%	84%	80%	120%	83%	70%	130%
Arsenic	3115632	3115632	<1	<1	NA	< 1	73%	70%	130%	81%	80%	120%	84%	70%	130%
Baryum	3115632	3115632	<20	<20	NA	< 20	87%	70%	130%	87%	80%	120%	88%	70%	130%
Béryllium	3115632	3115632	<1	<1	NA	< 1	82%	70%	130%	93%	80%	120%	90%	70%	130%
Cadmium	3115632	3115632	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	82%	70%	130%	86%	80%	120%	87%	70%	130%
Calcium	3115632	3115632	1190	1110	6.8	< 100	85%	70%	130%	86%	80%	120%	85%	70%	130%
Chrome	3115632	3115632	23	24	3.1	< 2	87%	70%	130%	87%	80%	120%	90%	70%	130%
Cobalt	3115632	3115632	3	3	NA	< 2	89%	70%	130%	88%	80%	120%	91%	70%	130%
Cuivre	3115632	3115632	3	3	NA	< 1	86%	70%	130%	88%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	3115632	3115632	<5	<5	NA	< 5	73%	70%	130%	89%	80%	120%	87%	70%	130%
Fer	3115632	3115632	13400	12800	4.1	< 500	87%	70%	130%	86%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3115632	3115632	<20	<20	NA	< 20	88%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%
Magnésium	3115632	3115632	2300	2270	1.3	< 100	81%	70%	130%	83%	80%	120%	93%	70%	130%
Manganèse	3115632	3115632	79	76	3.6	< 10	75%	70%	130%	82%	80%	120%	90%	70%	130%
Mercuré	3115632	3115632	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	71%	70%	130%	87%	80%	120%	84%	70%	130%
Molybdène	3115632	3115632	<1	<1	NA	< 1	76%	70%	130%	94%	80%	120%	86%	70%	130%
Nickel	3115632	3115632	9	9	NA	< 2	86%	70%	130%	86%	80%	120%	89%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-19  
 PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

Analyse des Sols (Suite)															
Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Plomb	3115632	3115632	<5	<5	NA	< 5	86%	70%	130%	88%	80%	120%	88%	70%	130%
Potassium	3115632	3115632	104	109	NA	< 100	78%	70%	130%	89%	80%	120%	89%	70%	130%
Sélénium	3115632	3115632	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	76%	70%	130%	84%	80%	120%	83%	70%	130%
Sodium	3115632	3115632	<100	<100	NA	< 100	59%	70%	130%	89%	80%	120%	88%	70%	130%
Thallium	3115632	3115632	<15	<15	NA	< 15	80%	70%	130%	85%	80%	120%	85%	70%	130%
Vanadium	3115632	3115632	24	23	NA	< 15	81%	70%	130%	87%	80%	120%	88%	70%	130%
Zinc	3115632	3115632	16	15	NA	< 5	83%	70%	130%	87%	80%	120%	90%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Na est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3115969	3115969	8150	7410	9.5	< 30	45%	70%	130%	86%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3115969	3115969	<20	<20	NA	< 20	128%	70%	130%	83%	80%	120%	76%	70%	130%
Argent	3115969	3115969	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	84%	80%	120%	84%	70%	130%
Arsenic	3115969	3115969	2	1	NA	< 1	87%	70%	130%	83%	80%	120%	79%	70%	130%
Baryum	3115969	3115969	<20	<20	NA	< 20	82%	70%	130%	87%	80%	120%	83%	70%	130%
Béryllium	3115969	3115969	<1	<1	NA	< 1	96%	70%	130%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Cadmium	3115969	3115969	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	70%	130%	86%	80%	120%	85%	70%	130%
Calcium	3115969	3115969	932	983	5.3	< 100	91%	70%	130%	82%	80%	120%	79%	70%	130%
Chrome	3115969	3115969	14	15	5.5	< 2	98%	70%	130%	88%	80%	120%	83%	70%	130%
Cobalt	3115969	3115969	4	3	NA	< 2	102%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Cuivre	3115969	3115969	8	6	24.3	< 1	96%	70%	130%	90%	80%	120%	85%	70%	130%
Étain	3115969	3115969	<5	<5	NA	< 5	94%	70%	130%	85%	80%	120%	81%	70%	130%
Fer	3115969	3115969	9070	8860	2.3	< 500	101%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3115969	3115969	<20	<20	NA	< 20	96%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Magnésium	3115969	3115969	2220	2410	8.0	< 100	97%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Manganèse	3115969	3115969	107	105	1.8	< 10	99%	70%	130%	86%	80%	120%	86%	70%	130%
Mercuré	3115969	3115969	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	89%	70%	130%	96%	80%	120%	74%	70%	130%
Molybdène	3115969	3115969	<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	85%	80%	120%	82%	70%	130%
Nickel	3115969	3115969	8	8	NA	< 2	98%	70%	130%	88%	80%	120%	85%	70%	130%
Plomb	3115969	3115969	<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	88%	80%	120%	87%	70%	130%
Potassium	3115969	3115969	120	117	NA	< 100	86%	70%	130%	84%	80%	120%	86%	70%	130%
Sélénium	3115969	3115969	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	84%	70%	130%	85%	80%	120%	85%	70%	130%
Sodium	3115969	3115969	<100	<100	NA	< 100	74%	70%	130%	85%	80%	120%	88%	70%	130%
Thallium	3115969	3115969	<15	<15	NA	< 15	91%	70%	130%	85%	80%	120%	84%	70%	130%
Vanadium	3115969	3115969	16	<15	NA	< 15	94%	70%	130%	87%	80%	120%	82%	70%	130%
Zinc	3115969	3115969	18	19	NA	< 5	96%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3116192	3116192	8530	8400	1.5	< 30	74%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3116192	3116192	<20	<20	NA	< 20	102%	70%	130%	83%	80%	120%	74%	70%	130%
Argent	3116192	3116192	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	88%	70%	130%	93%	80%	120%	79%	70%	130%
Arsenic	3116192	3116192	<1	<1	NA	< 1	73%	70%	130%	86%	80%	120%	72%	70%	130%
Baryum	3116192	3116192	<20	<20	NA	< 20	82%	70%	130%	90%	80%	120%	77%	70%	130%
Béryllium	3116192	3116192	<1	<1	NA	< 1	81%	70%	130%	99%	80%	120%	82%	70%	130%
Cadmium	3116192	3116192	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	82%	70%	130%	90%	80%	120%	77%	70%	130%
Calcium	3116192	3116192	1240	1200	4,0%	< 100	76%	70%	130%	84%	80%	120%	76%	70%	130%
Chrome	3116192	3116192	18	14	24.9	< 2	86%	70%	130%	92%	80%	120%	78%	70%	130%
Cobalt	3116192	3116192	3	3	NA	< 2	89%	70%	130%	93%	80%	120%	77%	70%	130%
Cuivre	3116192	3116192	5	5	NA	< 1	85%	70%	130%	95%	80%	120%	79%	70%	130%
Étain	3116192	3116192	<5	<5	NA	< 5	75%	70%	130%	84%	80%	120%	80%	70%	130%
Fer	3116192	3116192	10600	9920	7,0%	< 500	87%	70%	130%	89%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3116192	3116192	<20	<20	NA	< 20	85%	70%	130%	98%	80%	120%	81%	70%	130%
Magnésium	3116192	3116192	1990	1930	3.1	< 100	83%	70%	130%	85%	80%	120%	71%	70%	130%
Manganèse	3116192	3116192	88	83	5.7	< 10	92%	70%	130%	84%	80%	120%	72%	70%	130%
Mercure	3116192	3116192	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	83%	70%	130%	99%	80%	120%	86%	70%	130%
Molybdène	3116192	3116192	<1	<1	NA	< 1	77%	70%	130%	86%	80%	120%	81%	70%	130%
Nickel	3116192	3116192	11	6	NA	< 2	89%	70%	130%	92%	80%	120%	75%	70%	130%
Plomb	3116192	3116192	<5	<5	NA	< 5	85%	70%	130%	92%	80%	120%	77%	70%	130%
Potassium	3116192	3116192	150	161	NA	< 100	78%	70%	130%	82%	80%	120%	72%	70%	130%
Sélénium	3116192	3116192	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	79%	70%	130%	91%	80%	120%	76%	70%	130%
Sodium	3116192	3116192	<100	<100	NA	< 100	77%	70%	130%	81%	80%	120%	71%	70%	130%
Thallium	3116192	3116192	<15	<15	NA	< 15	78%	70%	130%	87%	80%	120%	73%	70%	130%
Vanadium	3116192	3116192	22	22	NA	< 15	83%	70%	130%	91%	80%	120%	76%	70%	130%
Zinc	3116192	3116192	17	16	NA	< 5	83%	70%	130%	93%	80%	120%	78%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Analyses inorganiques (Sol)

pH	3115594	3115594	5.45	5.41	0.7	100%	95%	105%	NA	NA
----	---------	---------	------	------	-----	------	-----	------	----	----

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-11		DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ				
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Sol)

pH 3116044 3116044 5.18 5.21 0.6 99% 95% 105% NA NA

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Sol)

pH 3116276 3116276 7.07 7.07 0,0% 98% 95% 105% NA NA

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques (sol)

Carbone organique total 3116128 3116128 <0.3 <0.3 NA < 0.3 113% 80% 120% 97% 80% 120% 458% 70% 130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Recouvrements du fortifié pour carbon organique total en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total 3115516 3115516 <200 <200 NA < 200 103% 70% 130% 100% 80% 120% 92% 70% 130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)

Carbone organique total 3115573 3115573 <0.3 <0.3 NA < 0.3 117% 80% 120% 81% 80% 120% 86% 70% 130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-19  
 PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-11		DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ				
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

#### Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total	3115615	3115615	<200	<200	NA	< 200	96%	70%	130%	102%	80%	120%	83%	70%	130%
--------------	---------	---------	------	------	----	-------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

#### Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total	3116114	3116114	<200	<200	NA	< 200	95%	70%	130%	92%	80%	120%	81%	70%	130%
--------------	---------	---------	------	------	----	-------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

#### Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total	3116325	3116325	<200	<200	NA	< 200	88%	70%	130%	104%	80%	120%	91%	70%	130%
--------------	---------	---------	------	------	----	-------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-19  
PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2021-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3116086	3116086	<100	<100	NA	< 100	110%	60%	140%	100%	60%	140%	109%	60%	140%
Rec. Nonane	3116086	3116086	114	123	7.6	120	121%	60%	140%	98%	60%	140%	115%	60%	140%
% Humidité	3115499	3115499	2.8	2.6	4.4	< 0.2	103%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3116279	3116279	<100	<100	NA	< 100	95%	60%	140%	98%	60%	140%	95%	60%	140%
Rec. Nonane	3116279	3116279	91	97	6.4	98	94%	60%	140%	89%	60%	140%	96%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

Date du rapport: 11 nov. 2021		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3115551	60%	70%	130%	86%	80%	120%	77%	70%	130%
Arsenic	3115551	71%	70%	130%	79%	80%	120%	74%	70%	130%
Sodium	3115551	66%	70%	130%	86%	80%	120%	80%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Na est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3115454	37%	70%	130%	83%	80%	120%	88%	70%	130%
Antimoine	3115454	117%	70%	130%	72%	80%	120%	79%	70%	130%
Arsenic	3115454	82%	70%	130%	76%	80%	120%	114%	70%	130%
Étain	3115454	89%	70%	130%	74%	80%	120%	82%	70%	130%
Molybdène	3115454	91%	70%	130%	75%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du blanc fortifié en As, Sb, Sn, Ti et Mo ne respecte pas les critères établis. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3115551	44%	70%	130%	84%	80%	120%	84%	70%	130%
-----------	---------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3115632	66%	70%	130%	80%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	3115632	59%	70%	130%	89%	80%	120%	88%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Na est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**
**AGAT RAPPORT DE CONTRÔLE DE QUALITÉ (V1)**

Page 46 de 58

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur [www.cala.ca](http://www.cala.ca) et/ou sur [www.scc.ca](http://www.scc.ca). Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

*Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.*

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

Date du rapport: 11 nov. 2021		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Aluminium	3115969	45%	70%	130%	86%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses Inorganiques (sol)

Carbone organique total	3116128	113%	80%	120%	97%	80%	120%	458%	70%	130%
-------------------------	---------	------	-----	------	-----	-----	------	------	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Recouvrements du fortifié pour carbone organique total en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q819433

N° DE PROJET: 201-11330-19

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: IYSE RANDOUR

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL LAKE

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Carbone organique total	2021-10-28	2021-11-04	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Soufre total	2021-10-28	2021-11-02	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
pH	2021-10-27	2021-11-04	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
% Humidité	2021-10-26	2021-10-26	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Aluminium	2021-10-27	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2021-11-03	2021-11-05	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2021-10-28	2021-11-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Sous-Traitance</b>					
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2021-10-27	2021-10-27	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2021-10-27	2021-10-27	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2021-10-26	2021-10-26	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

21Q819433

NSP Canada Inc.  
3366, boul. des Grands  
Dumas (Quebec) G2J 1C8  
Telephone 418-623-7066  
Télécopieur 418-623-2434

Délai d'analyse requis  
5 jours  
72 heures  
48 heures  
36 heures  
6-12 heures  
Date requise:

Bon de commande  
 No. de soumission

Numéro du projet: 201-11330-18, phase 340  
Nom de commande:  
Lieu de prélèvement: Winifred Lake  
Prélevé par: Iysa Randour  
Chargé de projet: Steve Sé Cyr  
Courriel: Steve.se.cyr@nsi.com / catherine.dominique@nsi.com

Crérez & respecter  
 RMD (mat. bovable)  
 RDS (mat. javable)  
 REMR  
 A Eau consommation  
 B Eau d'urgence  
 C  
 D

Matrice:  
S Sol  
D Solide  
SE Sediment  
EP Eau potable  
B Bour  
EU Eau usée  
ST Eau souterraine  
ES Eau de surface  
EF Effluent  
AF Autre

Identifcation de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Essai chimique toxic (COT)		pH	Humidité	Métal (Al, Ag, As, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Ni, Pb, Pt, Se, Sn, Ta, Te, V, W, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Radiocésifs (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-232)	\$ Total
				X							
1 TR01-21-40-70	2021-07-23	S	1	X	X	X					X
2 TR01-21-70-170	2021-07-23	S	1								
3 TR01-21-0-52	2021-07-23	S	1								
4 TR01-21-62-190	2021-07-23	S	1	X	X	X		X			X
5 Dup 03-21	2021-07-23	S	1								
6 Dup 05-21	2021-07-23	S	1								
7 BD-TR03-21-0-120	2021-07-23	S	1								
8 BD-TR03-21-120-175	2021-07-23	S	1	X	X	X		X			X
9 BD-TR01-21-0-46	2021-07-23	S	1								
10 BD-TR01-21-46-156	2021-07-23	S	1	X	X	X		X			X
11 BD-TR01-21-156-190	2021-07-23	S	1								
12 BI-TR03-21-31-35	2021-07-24	S	1	X	X	X		X			X
13 BI-TR03-21-35-59	2021-07-24	S	1	X	X	X		X			X
14 BD-TR02-21-0-150	2021-07-24	S	1								
15 BD-TR02-21-150-170	2021-07-24	S	1	X	X	X		X			X
16 BB-TR01-21-50-57	2021-07-24	S	1	X	X	X		X			X
17 BB-TR02-21-57-170	2021-07-24	S	1								
18 BA-TR01-21-0-107	2021-07-24	S	1	X	X	X		X			X
19 BA-TR01-21-107-189	2021-07-24	S	1								
20 BA-TR02-21-0-20	2021-07-24	S	1	X	X	X		X			X
21 BA-TR02-21-20-42	2021-07-24	S	1								
22 BA-TR02-21-42-137	2021-07-24	S	1								
23 Dup 07-21	2021-07-24	S	1								
24 Dup 08-21	2021-07-24	S	1								
25 M-T-TR10-21-64-73	2021-07-24	S	1								
26 M-T-TR10-21-73-82	2021-07-24	S	1								
27 M-T-TR10-21-82-171	2021-07-24	S	1								
28 CAMP-TR02-21-36-57	2021-07-25	S	1								
29 CAMP-TR02-21-57-73	2021-07-25	S	1								
30 CAMP-TR02-21-73-170	2021-07-25	S	1								
1 CAMP-TR02-21-190-230	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
2 CAMP-TR01-21-24-32	2021-07-25	S	1								
3 CAMP-TR01-21-32-63	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
4 CAMP-TR01-21-63-168	2021-07-25	S	1								
5 CC-TR02-21-10-41	2021-07-25	S	1								
6 CC-TR02-21-41-61	2021-07-25	S	1								
7 CC-TR02-21-61-174	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
8 CC-TR01-21-32-66	2021-07-25	S	1								
9 CC-TR01-21-66-134	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
10 CC-TR01-21-134-230	2021-07-25	S	1								
11 BF-TR02-21-40-51	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
12 BF-TR03-21-0-20	2021-07-25	S	1								
13 BF-TR03-21-20-28	2021-07-25	S	1								
14 BF-TR03-21-28-79	2021-07-25	S	1								
15 BF-TR03-21-79-139	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
16 BF-TR01-21-17-22	2021-07-25	S	1								
17 BF-TR01-21-22-54	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
18 BF-TR01-21-54-170	2021-07-25	S	1								
Dup 11-21	2021-07-25	S	1								
Dup 13-21	2021-07-25	S	1								
Dup 09-21	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X
Dup 10-21	2021-07-25	S	1	X	X	X		X			X

Échantillon remis par: Iysa Randour  
Date: 2021-07-26

Échantillon reçus par:  
Date:

Bordereau de demande d'analyses					
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P1					
MSP Canada Inc. 1358, boul. des Grands Océans (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-823-7968		Date d'analyse reçue 5 jours 72 heures		48 hrs 24 hrs	
Téléphone: 418-823-7968		Date reçue:		Bon de commande No. de courtoisie:	
Numero de projet 201-11330-19, phase 240		Lieu de prélèvement: Wastwat Lake		Objets à inspecter	
Prélevé par: Janye Randoux		Date de projet: Gensé De Cyr		A B C D RDC (met. Soluble) RDC (met. Insoluble) REMAR	
Contact: Stéphane G. Gauthier / stphane.gauthier@agat.com		Méthode: S Sol D Solide SE Sédiment EP Eau souterraine		B C D Eau de surface Efluent Eau souterraine Affluent	
Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Commentaires (optionnel) (code CDT)
44 34MBT-TR02-21-79 80	30 juillet 2021	S	1		
45 34MBT-TR02-21-80 100	30 juillet 2021	S	1		
46 34MBT-TR02-21-130 140	30 juillet 2021	S	1		
47 34MBT-TR02-21-315 345	30 juillet 2021	S	1		
48 34C-TR02-21-39 80	30 juillet 2021	S	1		
49 34C-TR02-21-80 140	30 juillet 2021	S	1		
50 34C-TR02-21-39 41	31 juillet 2021	S	1		
51 34C-TR02-21-41 102	31 juillet 2021	S	1		
52 34MTN-TR02-21-131 41	21 juillet 2021	S	1		
53 34MTN-TR02-21-138 190	21 juillet 2021	S	1		
54 34MTN-TR02-21-180 230	21 juillet 2021	S	1		
55 34MTN-TR02-21-190 230	21 juillet 2021	S	1		
56 34MTN-TR02-21-17 41	21 juillet 2021	S	1		
57 34MTN-TR02-21-49 187	21 juillet 2021	S	1		
58 34ap-21-21	21 juillet 2021	S	1		
59 34ap-21-21	21 juillet 2021	S	1		
60 34MTN-TR02-21-61 61	22 juillet 2021	S	1		
61 34MTN-TR02-21-61 76	22 juillet 2021	S	1		
62 34MTN-TR02-21-76 104	22 juillet 2021	S	1		
63 34ap-21-21	22 juillet 2021	S	1		
64 34ap-21-21	22 juillet 2021	S	1		
65 34R-TR06-21-46 50	22 juillet 2021	S	1		
66 34R-TR06-21-96 190	22 juillet 2021	S	1		
67 34R-TR06-21-190 240	22 juillet 2021	S	1		
68 34MTN-TR02-21-50 50	22 juillet 2021	S	1		
69 34MTN-TR02-21-50 80	22 juillet 2021	S	1		
70 34MTN-TR02-21-50 111	22 juillet 2021	S	1		

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1138, boul. Lacombe  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-223-7058    Télécopieur: 418-223-3434

Délai d'analyse requis  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs

Date requise:  Bon de commande:   
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Étienne Piché  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: [steve.st.cyr@wsp.com](mailto:steve.st.cyr@wsp.com) / [catherine.domingue@wsp.com](mailto:catherine.domingue@wsp.com)

Matrices à respecter  
 RMD (mat. bioviable)  
 RDS (mat. bioviable)  
 RCMR

A     B     C     D  
 Eau consommation  
 Eau réfrigération

Matrices:  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SF Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter																
				MAP	pH	MAM	Métaux (Al, As, Ba, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C16-C50	Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-232)	Carbone organique total (COT)	Humidité	is	total							
1 HMBT-F02-21_CF-1	2021-07-23	S	1				X													
2 HMBT-F02-21_CF-2	2021-07-23	S	1				X													
3 HMBT-F02-21_CF-3	2021-07-23	S	1				X													
4 BAD-F01-21_CF-1	2021-07-23	S	1																	
5 BAD-F01-21_CF-2	2021-07-23	S	1				X	X		X	X	X								
6 BAD-F01-21_CF-3	2021-07-23	S	1																	
7 VR2-F01-21_CF-1A	2021-07-23	S	1																	
8 VR2-F01-21_CF-3	2021-07-23	S	1																	
9 HS-F01-21_CF-1	2021-07-24	S	1				X			X	X	X								
10 HS-F01-21_CF-2	2021-07-24	S	1				X	X		X	X	X								
11 HS-F01-21_CF-3	2021-07-24	S	1																	
12 HS-F02-21_CF-1B	2021-07-24	S	1																	
13 HS-F02-21_CF-2	2021-07-24	S	1																	
14 HS-F02-21_CF-3	2021-07-24	S	1																	
15 DUP-1_2021-07-24	2021-07-24	S	1																	
16 DUP-2_2021-07-24	2021-07-24	S	1				X	X		X	X	X								
17 DUP-3_2021-07-24	2021-07-24	S	1																	
18 HMBT-F03-21_CF-1C	2021-07-25	S	1				X	X		X	X	X								
19 HMBT-F03-21_CF-2	2021-07-25	S	1																	
20 HMBT-F03-21_CF-3	2021-07-25	S	1																	
21 BE-F01-21_CF-2	2021-07-25	S	1				X	X		X	X	X								
22 BE-F01-21_CF-3	2021-07-25	S	1				X	X		X	X	X								
23																				
24																				
25																				

Échantillons remis par: Étienne Piché    Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: 2021-07-26    Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 1

**WSP**  
**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1155, boul. Lacombe  
 Québec (Québec) G2K 6M5  
 Téléphone: 418-625-7268    Télécopieur: 418-625-2434

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande:  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Étienne Piché  
 Chargé de projet: Steve St-Onge  
 Courriel: [steph@wsp.com](mailto:steph@wsp.com) / [estienne.piche@wsp.com](mailto:estienne.piche@wsp.com)

**Matrice:**  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EE Eau potable

**Colères à respecter**  
 RMD (mat. biovolable)  
 RDS (mat. biovolable)  
 RDMR  
 A     B     C     D  
 Eau consommation  
 Eau Reurgence

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Méthodes																			
				HUP	pH	RAM	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Si, Sn, Zn, Th, U, V, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C16-C20	Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-232)	DOT	Total	Humidité											
1 HMBT-F01-21_CF-1B	2021-07-26	S	1		X																		
2 HMBT-F01-21_CF-2B	2021-07-26	S	1		X																		
3 BC-F01-21_CF-1B	2021-07-26	S	1		X																		
4 BC-F01-21_CF-2	2021-07-26	S	1		X																		
5 RC-F01-21_CF-1A	2021-07-27	S	1																				
6 RC-F01-21_CF-3	2021-07-27	S	1																				
7 RC-F02-21_CF-1B	2021-07-27	S	1																				
8 RC-F02-21_CF-2	2021-07-27	S	1																				
9 RC-F02-21_CF-3	2021-07-27	S	1																				
10 CONC-F02-21_CF-1B	2021-07-27	S	1																				
11 CONC-F02-21_CF-2	2021-07-27	S	1																				
12 TS-F01-21_CF-1	2021-07-27	S	1																				
13 TS-F01-21_CF-2	2021-07-27	S	1																				
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							

Échantillons remis par: Étienne Piché    Échantillons reçus par:  
 Date: 2021-07-26    Date:

Page: 1 de 1

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1105, boul. Labourenne  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7065    Télécopieur: 418-623-2434

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-20  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélévé par: Élisette Piché  
 Chargé de projet: Steve St-Onge  
 Courriel: [Steve.St-Onge@wsp.com](mailto:Steve.St-Onge@wsp.com) / [elisette.piche@wsp.com](mailto:elisette.piche@wsp.com)

**Matrice**  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

**Critères à respecter**  
 RMD (mat. évitable)  
 RDS (mat. évitable)  
 RDMR  
 A     B     C     D  
 Eau consommation  
 Eau Neutrogene

N°	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	MOP	PH	MAM	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mn, Ni, Pb, Se, Sn, Zn, V, W, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C16-C40 Th-232, Ra-228, Th-230	Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-230)	Humidité	COT	S total
1	UTM-F05-21_CF-1A	2021-08-02	S	1		X							
2	UTM-F05-21_CF-2	2021-08-02	S	1									
3	SSE-F03-21_CF-1C	2021-08-02	S	1									
4	SSE-F03-21_CF-2B	2021-08-02	S	1									
5	DUP-1_2021-08-02	2021-08-02	S	1									
6	DUP-2_2021-08-02	2021-08-02	S	1	X		X				X	X	X
7	DUP-3_2021-08-02	2021-08-02	S	1									
8	CJ-F01-21_CF-1C	2021-08-03	S	1									
9	HQ-F01-21_CF-1C	2021-08-04	S	1									
10	HQ-F01-21_CF-2	2021-08-04	S	1									
11	BD-F03-21_CF-2	2021-08-04	S	1									
12	BD-F03-21_CF-5	2021-08-04	S	1	X		X	X			X	X	X
13	BH-F01-21_CF-2	2021-08-04	S	1	X		X	X			X	X	X
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

Échantillons remis par: Élisette Piché    Échantillons reçus par:  
 Date: 2021-08-05    Date:

Page: 1 de 1

N°EP Canada inc. 1336, boulevard Grandin Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-233-7388 Télécopieur: 418-233-2424		Date d'analyse reçue: 27 Jours 72 Heures 48 Heures 24 Heures 6-12 Heures Date reçue:		Bin de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Numéro de projet: 20-11330-10 phase 240 Bin de commande: Lieu de prélèvement: Valebelle Lake Prénom par: Lisa Rando Groupe de projet: Steve St-Cy Courriel: Steve.St-Cy@epi.com / l.randou@donagnon.com			Cibler à respecter: <input type="checkbox"/> RMD (mat. Invalable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. Invalable) <input type="checkbox"/> REMR <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> Eau d'urgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Matrice: S Sol S1 Sable S2 Sédiments SP Eau souterraine B Boue BU Eau usée BT Eau traitement EG Eau de surface EF Effluent AF Air			Commentaires (G07) Matrices: AL, AG, AA, B, Bn, Cn, Cd, Co, C, Cl, F, H, K, L, M, Mn, Mo, Ni, N, P, Pb, Se, Sn, Sr, T, V, Zn Hydrocarbures pétrolières: C10-C20 Hydrocarbures (H): C18, B, C25, Pn-210, Th-232, Ra-228, Th-232																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Identificateur de l'échantillon			Date de prélèvement																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Métrique			Nombre de pots																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Identificateur de l'échantillon</th> <th>Date de prélèvement</th> <th>Métrique</th> <th>Nombre de pots</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 :AHS-TR01-21-25-46</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2 :AHS-TR01-21-40-67</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3 :AHS-TR01-21-67-110</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4 :AHS-TR01-21-110-140</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5 :AHS-TR01-21-180-240</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6 :AHS-TR01-21-240-380</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7 :AHS-TR02-21-1-35</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8 :AHS-TR02-21-35-65</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9 :AHS-TR02-21-65-120</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10 :AHS-TR02-21-120-170</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11 :AHS-TR02-21-170-200</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12 :AHS-TR02-21-219-300</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13 :AHS-TR02-21-286-380</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>14 :AHS-TR03-21-19-31</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>15 :AHS-TR03-21-31-80</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>16 :AHS-TR03-21-80-130</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>17 :AHS-TR03-21-130-200</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18 :AHS-TR03-21-200-260</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19 :AHS-TR03-21-260-270</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20 :AHS-TR04-21-1-40</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21 :AHS-TR04-21-40-65</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>22 :AHS-TR04-21-65-105</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>23 :AHS-TR04-21-105-200</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24 :AHS-TR04-21-260-310</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25 :AHS-TR05-21-145-104</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26 :AHS-TR05-21-104-145</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27 :AHS-TR05-21-145-210</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>28 :AHS-TR06-21-1-65</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29 :AHS-TR06-21-65-70</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30 :AHS-TR06-21-70-130</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31 :AHS-TR06-21-150-210</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>32 :AHS-TR06-21-210-240</td><td>19 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>33 :HS-TR01-21-70-41</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>34 :HS-TR01-21-141-146</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>35 :BE-TR01-21-40-583</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>36 :BE-TR01-21-103-1217</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>37 :BS-TR01-21-174-200</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38 :R-TR03-21-48-61</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39 :R-TR03-21-61-114</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>40 :R-TR03-21-280-294</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>41 :R-TR04-21-28-38</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42 :R-TR04-21-38-62</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>43 :R-TR04-21-62-162</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>44 :HMBT-TR01-21-70-69</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>45 :HMBT-TR01-21-68-130</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>46 :HMBT-TR01-21-130-150</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47 :HMBT-TR01-21-315-345</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48 :BC-TR01-21-35-40</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>49 :BC-TR01-40-140</td><td>20 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>50 :R-TR02-21-29-41</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>51 :R-TR02-21-41-122</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>52 :HMTN-TR01-21-137-47</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>53 :HMTN-TR01-21-169-190</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>54 :HMTN-TR01-21-190-302</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>55 :HMTN-TR01-21-350-395</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>56 :HMTN-TR02-21-117-40</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>57 :HMTN-TR02-21-40-167</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>58 :Dup-01-01</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>59 :Dup-02-01</td><td>21 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>60 :HMTN-TR03-21-61-81</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>61 :HMTN-TR03-21-61-79</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>62 :HMTN-TR03-21-78-164</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>63 :Dup-04-01</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>64 :Dup-05-01</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>65 :R-TR05-21-46-98</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>66 :R-TR05-21-98-190</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>67 :R-TR05-21-190-48</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>68 :HMTN-TR04-21-50-80</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>69 :HMTN-TR04-21-80-80</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>70 :HMTN-TR04-21-80-171</td><td>22 juillet 2021</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> </tbody> </table>						Identificateur de l'échantillon	Date de prélèvement	Métrique	Nombre de pots							1 :AHS-TR01-21-25-46	19 juillet 2021	S	1							2 :AHS-TR01-21-40-67	19 juillet 2021	S	1							3 :AHS-TR01-21-67-110	19 juillet 2021	S	1							4 :AHS-TR01-21-110-140	19 juillet 2021	S	1							5 :AHS-TR01-21-180-240	19 juillet 2021	S	1							6 :AHS-TR01-21-240-380	19 juillet 2021	S	1							7 :AHS-TR02-21-1-35	19 juillet 2021	S	1							8 :AHS-TR02-21-35-65	19 juillet 2021	S	1							9 :AHS-TR02-21-65-120	19 juillet 2021	S	1							10 :AHS-TR02-21-120-170	19 juillet 2021	S	1							11 :AHS-TR02-21-170-200	19 juillet 2021	S	1							12 :AHS-TR02-21-219-300	19 juillet 2021	S	1							13 :AHS-TR02-21-286-380	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	14 :AHS-TR03-21-19-31	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	15 :AHS-TR03-21-31-80	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	16 :AHS-TR03-21-80-130	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	17 :AHS-TR03-21-130-200	19 juillet 2021	S	1							18 :AHS-TR03-21-200-260	19 juillet 2021	S	1							19 :AHS-TR03-21-260-270	19 juillet 2021	S	1							20 :AHS-TR04-21-1-40	19 juillet 2021	S	1							21 :AHS-TR04-21-40-65	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	22 :AHS-TR04-21-65-105	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	23 :AHS-TR04-21-105-200	19 juillet 2021	S	1							24 :AHS-TR04-21-260-310	19 juillet 2021	S	1							25 :AHS-TR05-21-145-104	19 juillet 2021	S	1							26 :AHS-TR05-21-104-145	19 juillet 2021	S	1							27 :AHS-TR05-21-145-210	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	28 :AHS-TR06-21-1-65	19 juillet 2021	S	1							29 :AHS-TR06-21-65-70	19 juillet 2021	S	1							30 :AHS-TR06-21-70-130	19 juillet 2021	S	1							31 :AHS-TR06-21-150-210	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	32 :AHS-TR06-21-210-240	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	33 :HS-TR01-21-70-41	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	34 :HS-TR01-21-141-146	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	35 :BE-TR01-21-40-583	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	36 :BE-TR01-21-103-1217	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	37 :BS-TR01-21-174-200	20 juillet 2021	S	1							38 :R-TR03-21-48-61	20 juillet 2021	S	1							39 :R-TR03-21-61-114	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	40 :R-TR03-21-280-294	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	41 :R-TR04-21-28-38	20 juillet 2021	S	1							42 :R-TR04-21-38-62	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	43 :R-TR04-21-62-162	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	44 :HMBT-TR01-21-70-69	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	45 :HMBT-TR01-21-68-130	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	46 :HMBT-TR01-21-130-150	20 juillet 2021	S	1							47 :HMBT-TR01-21-315-345	20 juillet 2021	S	1							48 :BC-TR01-21-35-40	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	49 :BC-TR01-40-140	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	50 :R-TR02-21-29-41	21 juillet 2021	S	1							51 :R-TR02-21-41-122	21 juillet 2021	S	1							52 :HMTN-TR01-21-137-47	21 juillet 2021	S	1							53 :HMTN-TR01-21-169-190	21 juillet 2021	S	1							54 :HMTN-TR01-21-190-302	21 juillet 2021	S	1							55 :HMTN-TR01-21-350-395	21 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	56 :HMTN-TR02-21-117-40	21 juillet 2021	S	1							57 :HMTN-TR02-21-40-167	21 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	58 :Dup-01-01	21 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	59 :Dup-02-01	21 juillet 2021	S	1							60 :HMTN-TR03-21-61-81	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	61 :HMTN-TR03-21-61-79	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	62 :HMTN-TR03-21-78-164	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	63 :Dup-04-01	22 juillet 2021	S	1							64 :Dup-05-01	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	65 :R-TR05-21-46-98	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	66 :R-TR05-21-98-190	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	67 :R-TR05-21-190-48	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	68 :HMTN-TR04-21-50-80	22 juillet 2021	S	1							69 :HMTN-TR04-21-80-80	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X	70 :HMTN-TR04-21-80-171	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X
Identificateur de l'échantillon	Date de prélèvement	Métrique	Nombre de pots																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1 :AHS-TR01-21-25-46	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
2 :AHS-TR01-21-40-67	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3 :AHS-TR01-21-67-110	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
4 :AHS-TR01-21-110-140	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
5 :AHS-TR01-21-180-240	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
6 :AHS-TR01-21-240-380	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
7 :AHS-TR02-21-1-35	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
8 :AHS-TR02-21-35-65	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
9 :AHS-TR02-21-65-120	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10 :AHS-TR02-21-120-170	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
11 :AHS-TR02-21-170-200	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
12 :AHS-TR02-21-219-300	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
13 :AHS-TR02-21-286-380	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
14 :AHS-TR03-21-19-31	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
15 :AHS-TR03-21-31-80	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
16 :AHS-TR03-21-80-130	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
17 :AHS-TR03-21-130-200	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
18 :AHS-TR03-21-200-260	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
19 :AHS-TR03-21-260-270	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
20 :AHS-TR04-21-1-40	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
21 :AHS-TR04-21-40-65	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
22 :AHS-TR04-21-65-105	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
23 :AHS-TR04-21-105-200	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
24 :AHS-TR04-21-260-310	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
25 :AHS-TR05-21-145-104	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
26 :AHS-TR05-21-104-145	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
27 :AHS-TR05-21-145-210	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
28 :AHS-TR06-21-1-65	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
29 :AHS-TR06-21-65-70	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
30 :AHS-TR06-21-70-130	19 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
31 :AHS-TR06-21-150-210	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
32 :AHS-TR06-21-210-240	19 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
33 :HS-TR01-21-70-41	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
34 :HS-TR01-21-141-146	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
35 :BE-TR01-21-40-583	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
36 :BE-TR01-21-103-1217	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
37 :BS-TR01-21-174-200	20 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
38 :R-TR03-21-48-61	20 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
39 :R-TR03-21-61-114	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
40 :R-TR03-21-280-294	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
41 :R-TR04-21-28-38	20 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
42 :R-TR04-21-38-62	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
43 :R-TR04-21-62-162	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
44 :HMBT-TR01-21-70-69	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
45 :HMBT-TR01-21-68-130	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
46 :HMBT-TR01-21-130-150	20 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
47 :HMBT-TR01-21-315-345	20 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
48 :BC-TR01-21-35-40	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
49 :BC-TR01-40-140	20 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
50 :R-TR02-21-29-41	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
51 :R-TR02-21-41-122	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
52 :HMTN-TR01-21-137-47	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
53 :HMTN-TR01-21-169-190	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
54 :HMTN-TR01-21-190-302	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
55 :HMTN-TR01-21-350-395	21 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
56 :HMTN-TR02-21-117-40	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
57 :HMTN-TR02-21-40-167	21 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
58 :Dup-01-01	21 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
59 :Dup-02-01	21 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
60 :HMTN-TR03-21-61-81	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
61 :HMTN-TR03-21-61-79	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
62 :HMTN-TR03-21-78-164	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
63 :Dup-04-01	22 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
64 :Dup-05-01	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
65 :R-TR05-21-46-98	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
66 :R-TR05-21-98-190	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
67 :R-TR05-21-190-48	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
68 :HMTN-TR04-21-50-80	22 juillet 2021	S	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
69 :HMTN-TR04-21-80-80	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
70 :HMTN-TR04-21-80-171	22 juillet 2021	S	1	X	X	X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Échantillons reçus par: Lisa Rando Date:			Échantillons reçus par: Date:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1188, boulevard Labougnard  
Quebec (Capitale) G2K 0M5  
Telephone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-3434

Délai d'analyse requis  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise: \_\_\_\_\_

Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 No. de soumission: \_\_\_\_\_

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Wapadal Lake  
 Prélévé par: Étienne Piché  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / catharine.dominique@wsp.com

Matrice:  
 S Sol    D Dose    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Attribut  
 SP Eau potable

Critères à respecter  
 RMD (mat. bovable)  
 RDS (mat. bovable)  
 REMR  
 A     B     C     D  
 Eau transpiration  
 Eau réurgence

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Mélange (AL, Ag, An, Ba, Ca, Cd, Cu, Cr, Pb, Fe, Hg, Li, Mn, Ni, Mo, Se, Zn) (St, Se, Cl, Br, Ti, V, W, Zn)											Hydrocarbures pétroliers C10-C40 (US-218, RC-238, PH-219, TH-219, BS-238, TH-239)			COT	Humidité	pH total		
				As	Ba	Ca	Cd	Cu	Cr	Fe	Hg	Li	Mn	Ni	Mo	Se	Zn				St	Se
1 AHS-F03-21_CF-1	2021-07-20	S	1		X												X	X	X			
2 AHS-F03-21_CF-2	2021-07-20	S	1		X												X	X	X			
3 AHS-F03-21_CF-3	2021-07-20	S	1														X	X	X			
4 AHS-F04-21_CF-1	2021-07-20	S	1		X												X	X	X			
5 AHS-F04-21_CF-3	2021-07-20	S	1		X												X	X	X			
6 2021-07-20_DUP-1	2021-07-20	S	1		X												X	X	X			
7 2021-07-20_DUP-2	2021-07-20	S	1		X												X	X	X			
8 2021-07-20_DUP-3	2021-07-20	S	1														X	X	X			
9 AHS-F02-21_CF-2	2021-07-21	S	1		X												X	X	X			
10 AHS-F02-21_CF-5	2021-07-21	S	1																			
11 AHS-F01-21_CF-1	2021-07-21	S	1																			
12 AHS-F01-21_CF-2	2021-07-21	S	1																			
13 BA-F01-21_CF-1	2021-07-22	S	1																			
14 BA-F01-21_CF-2	2021-07-22	S	1		X												X	X	X			
15 BAD-F02-21_CF-1	2021-07-22	S	1		X												X	X	X			
16 BAD-F02-21_CF-2	2021-07-22	S	1																			
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						

Echantillons remis par: Étienne Piché    Echantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: 2021-07-23    Date: \_\_\_\_\_    Page: 1 de 1

sp 1 ok  
 sm 1 ok  
 em 1  
 sp 1  
 sp 1  
 sp 1



Bordereau de demande d'analyses																					
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P1																					
<b>WSP Canada Inc.</b> 8555, boul. des Grondins Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-421-7055    Télécopieur: 418-423-2434		<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs <input type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs <input type="checkbox"/> Date requise:		<b>Bon de commande:</b> <input type="checkbox"/> No. de soumission:																	
<b>Numéro du projet:</b> 201-11330-19, phase 240 <b>Bon de commande:</b> <b>Lieu de prélèvement:</b> Windfall Lake <b>Prélevé par:</b> Lyse Randour <b>Chargé de projet:</b> Steve St-Cyr <b>Émail:</b> steve.st.cyr@wsp.com / catheline.dorringue@wsp.com		<b>Créer à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat. Exiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. Exiviable) <input type="checkbox"/> REMR <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> Eau résurgence																			
<b>Matrice:</b> S Sol    B Boue    ES Eau de surface SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent EP Eau potable		<b>Carbones organiques totaux (COT)</b> pH    Humidité Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Br, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, N, Pb, Se, Sn, Ti, V, W, Zn) Hydrocarbures pétroliers C10-C50 Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-226, Th-232) S Total																			
Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots																		
1 COND-TR03-21-73-179	2021-07-26	S	1																		
2 COND-TR03-21-57-73	2021-07-26	S	1																		
3 COND-TR03-21-34-57	2021-07-26	S	1	X	X	X	X														
4 COND-TR03-21-179-300	2021-07-26	S	1																		
5 COND-TR02-21-66-110	2021-07-26	S	1	X	X	X	X														
6 COND-TR02-21-42-66	2021-07-26	S	1	X	X	X	X														
7 COND-TR02-21-30-42	2021-07-26	S	1																		
8 COND-TR02-21-190-265	2021-07-26	S	1																		
9 COND-TR01-21-90-112	2021-07-26	S	1																		
10 COND-TR01-21-350-420	2021-07-26	S	1																		
11 COND-TR01-21-57-90	2021-07-26	S	1																		
12 COND-TR01-21-112-181	2021-07-26	S	1	X	X	X	X														
13 COND-TR04-21-0-49	2021-07-26	S	1																		
14 COND-TR04-21-49-140	2021-07-26	S	1	X	X	X	X														
15 COND-TR03-21-290-330	2021-07-26	S	1																		
16 CAMP-TR03-21-300-370	2021-07-26	S	1																		
17 CAMP-TR03-21-50-84	2021-07-26	S	1	X	X	X	X														
18 CAMP-TR03-84-176	2021-07-26	S	1																		
19																					
20																					
21																					
22																					
<b>Échantillons remis par:</b> Lyse Randour <b>Date:</b> 2021-07-27		<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>		<b>Page:</b> 1 de 1																	

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire - 359 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

**WSP** Canada Inc.  
1881 boul. Labourel  
Dollard-Deschênes QCC G0S  
Téléphone 418-623-7058    Télécopieur 418-623-2434

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Nom de commande: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Virard/Lala  
 Prélève par: Estève Piché  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / esteve.piche.dominique@wsp.com

**Matrice:**  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Sable    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent

**Matrices à respecter**  
 RMD (mat. bivalve)  
 RDS (mat. bivalve)  
 REMA

A     B     C     D  
 Eau consommation  
 Eau d'égout

N°	Mention de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Matrices à respecter																		
					Alu	As	Ba	Be	Bp	Br	Ca	Cd	Co	Cu	Cr	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Pt	Se	Sr
1	BF01-21_CF-1B	2021-08-05	S	1																			
2	BF01-21_CF-2	2021-08-05	S	1																			
3	BF03-21_CF-1A	2021-08-05	S	1																			
4	BF03-21_CF-2	2021-08-05	S	1																			
5	PORT-F01-21_CF-1	2021-08-05	S	1																			
6	RC-F03-21_CF-1B	2021-08-05	S	1																			
7	RC-F03-21_CF-2	2021-08-05	S	1																			
8	DUP-1_2021-08-05	2021-08-05	S	1																			
9	DUP-2_2021-08-05	2021-08-05	S	1																			
10	DUP-3_2021-08-05	2021-08-05	S	1																			
11	HMT-F01-21_CF-1B	2021-08-06	S	1																			
12	HMT-F01-21_CF-2	2021-08-06	S	1																			
13	HMT-F03-21_CF-1	2021-08-06	S	1																			
14	HMT-F03-21_CF-2	2021-08-06	S	1																			
15	DUP-1_2021-08-06	2021-08-06	S	1																			
16	DUP-2_2021-08-06	2021-08-06	S	1																			
17	VR1-F01-21_CF-1A	2021-08-07	S	1																			
18	VR1-F01-21_CF-2	2021-08-07	S	1																			
19	CAMP-F01-21_CF-1B	2021-08-07	S	1																			
20	CAMP-F01-21_CF-2	2021-08-07	S	1																			
21	CAMP-F03-21_CF-1	2021-08-07	S	1																			
22	CAMP-F03-21_CF-2	2021-08-07	S	1																			
23	DUP-1_2021-08-07	2021-08-07	S	1																			
24	DUP-2_2021-08-07	2021-08-07	S	1																			
25	DUP-3_2021-08-07	2021-08-07	S	1																			
26	BJ-F01-21_CF-2	2021-08-08	S	1																			
27	BJ-F01-21_CF-3	2021-08-08	S	1																			
28	HMTN-F01-21_CF-1C	2021-08-08	S	1																			
29	DUP-1_2021-08-08	2021-08-08	S	1																			

Echantillons remis par: Estève Piché    Date: 2021-08-09  
 Echantillons reçus par:    Date:    Page: 1 de 1

**Bonheur de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc. Date d'analyse requise  
 1335, boul. Leblond/464  4 jours  48 hrs  5-12 hrs  
 Québec (Québec) Q2K 0M5  72 hrs  24 hrs  Date de livraison:  N° de livraison:  
 Téléphone: 418-623-7005 Télécopieur: 418-623-2434 Date requise:

Numéro de projet: 201-11330-29  RDS (nat. Intab's)  
 Bon de commande:  RDS (nat. Intab's)  
 Lieu de prélèvement: WSP/464  A  B  C  D  
 Prélève par: Estime Piché  Eau conventionnel  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  Eau Neigeante  
 Courriel: [steve.stcyr@wsp.com](mailto:steve.stcyr@wsp.com) / [carherine.dominique@wsp.com](mailto:carherine.dominique@wsp.com)

Matrice:   
 S Sol S Sève ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterrain AF Affluent  
 EP Eau potable

N°	Modification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Système à réviser																		
					HAP	pH	HMU	Métaux (Al, As, Ba, Br, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Li, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Th, V, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Radionucléides (U, Th, Ra-226, Th-230, Th-232, Ra-228, Th-232)	DOT	P total	Humidité										
1	TS-F02-21_CF-2	2021-07-28	S	1																			
2	TS-F02-21_CF-3	2021-07-28	S	1	X			X							X	X	X						
3	BD-F02-21_CF-1C	2021-07-28	S	1																			
4	BD-F02-21_CF-3	2021-07-28	S	1																			
5	TU-F01-21_CF-1B	2021-07-29	S	1	X			X		X				X	X	X							
6	VR6-F01-21_CF-1	2021-07-29	S	1	X			X		X				X	X	X							
7	VR6-F01-21_CF-3B	2021-07-29	S	1																			
8	UTE-F01-21_CF-1B	2021-07-29	S	1																			
9	UTE-F01-21_CF-2	2021-07-29	S	1																			
10	UTE-F02-21_CF-1	2021-07-29	S	1																			
11	UTM-F01-21_CF-1	2021-07-30	S	1	X			X		X		X	X	X	X	X							
12	UTM-F01-21_CF-3	2021-07-30	S	1	X			X		X		X	X	X	X	X							
13	TU-F03-21_CF-1	2021-07-30	S	1	X			X		X		X	X	X	X	X							
14	TU-F03-21_CF-2	2021-07-30	S	1																			
15	R-F02-21_CF-1B	2021-07-30	S	1																			
16	R-F02-21_CF-3	2021-07-30	S	1																			
17	TU-F04-21_CF-1B	2021-07-31	S	1	X			X		X				X	X	X							
18	TU-F04-21_CF-2	2021-07-31	S	1																			
19	CU-F02-21_EM-1	2021-07-31	S	1																			
20	UTM-F02-21_CF-1D	2021-07-31	S	1	X			X		X				X	X	X							
21	UTM-F02-21_CF-2	2021-07-31	S	1																			
22	UTM-F03-21_CF-1B	2021-07-31	S	1	X			X		X				X	X	X							
23	UTM-F03-21_CF-3	2021-07-31	S	1																			
24	SSE-F01-21_CF-1B	2021-08-01	S	1	X			X		X				X	X	X							
25	SSE-F02-21_CF-1B	2021-08-01	S	1	X			X		X				X	X	X							
26	UTM-F06-21_CF-1C	2021-08-01	S	1	X			X		X				X	X	X							
27	UTM-F07-21_CF-1B	2021-08-01	S	1																			
28	UTM-F07-21_CF-2	2021-08-01	S	1	X			X		X				X	X	X							

Echantillons remis par: Estime Piché Echantillons reçus par:  
 Date: 2021-08-02 Date: Page: 1 de 1

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
350 Rue Franquet  
Quebec, Quebec G1P 4P3  
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021

Client P.O.: 183197

---

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Snook, Vicky  
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

- 
- \* Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.
  - \* Routine methods follow recognized procedures from sources such as
    - \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
    - \* Environment Canada
    - \* US EPA
    - \* CANMET
  - \* The results reported relate only to the test samples as provided by the client.
  - \* Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.
  - \* Additional information is available upon request.
  - \* Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

This is a final report.

**SRC Group # 2021-13863**

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021 Client P.O.: 183197

SRC Lab # 51996

Sample Type: SOIL

07/20/2021 3115934

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.005	10
Uranium-234 calculated	Bq/g	0.006	none set
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.006	10
Radium-228	Bq/g	0.01	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.005	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.1	10
Radium-226	Bq/g	<0.04	0.3
Lead-210	Bq/g	0.04	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.4	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.35

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

The temperature of the cooler was 15.7 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021 Client P.O.: 183197

SRC Lab # 51997

Sample Type: SOIL

07/20/2021 3116044

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.008	10
Uranium-234 calculated	Bq/g	0.008	none set
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.008	10
Radium-228	Bq/g	<0.02	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.009	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.2	10
Radium-226	Bq/g	<0.04	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.03	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.47	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.38

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

The temperature of the cooler was 15.7 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021 Client P.O.: 183197

SRC Lab # 51998

Sample Type: SOIL

07/30/2021 3116273

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.008	10
Uranium-234 calculated	Bq/g	0.010	none set
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.010	10
Radium-228	Bq/g	0.02	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.011	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.3	10
Radium-226	Bq/g	<0.05	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.03	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.3	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.42

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

The temperature of the cooler was 15.7 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.

**SRC Group # 2021-13863**

Nov 10, 2021

**Analyte Methods**

<b>Name</b>	<b>Units</b>	<b>Method</b>
Thorium-232 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-234 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-238 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Potassium-40	Bq/g	Rad-300
Lead-210	Bq/g	Rad-300
Radium-226	Bq/g	Rad-300
Radium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-230	Bq/g	Rad-300





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 18 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 19

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Métaux Extractibles Totaux (boue)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
	MTRICE:		F19-22-CF-1	DUP01220318	F18-22-CF-1	F28-22-CF-1
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	Unités	3739128	3739129	3739131	3739133
Digestion sol métaux			4.140	4.140	4.140	4.140
m. Métaux	g		1.00	1.00	1.00	1.00
Aluminium	mg/kg	30	1240	878	781	1420
Antimoine	mg/kg	20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	20	21	31	31	35
Calcium	mg/kg	100	23200	20800	3050	26000
Chrome	mg/kg	45	<45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	8	9	14	8
Fer	mg/kg	500	1270	969	1650	1050
Magnésium	mg/kg	100	1720	1850	669	2530
Manganèse	mg/kg	10	18	52	39	43
Mercure	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
m. Mercure	g		1.00	1.00	1.00	1.00
Molybdène	mg/kg	2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	30	<30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	30	31	38	46	<30
Potassium	mg/kg	100	285	348	237	<100
Sélénium	mg/kg	1.0	1.4	1.4	1.3	<1.0
Sodium	mg/kg	100	847	834	450	345
Vanadium	mg/kg	15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	10	64	50	80	18
Argent	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cadmium	mg/kg	0.9	1.0	<0.9	1.2	<0.9
Titane	mg/kg	1	15	17	13	19
Béryllium	mg/kg	1	<1	<1	<1	<1

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Métaux Extractibles Totaux (boue)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				F19-22-CF-1	DUP01220318	F18-22-CF-1	F28-22-CF-1
	Unités	C / N	LDR	3739128	3739129	3739131	3739133	
Lithium	mg/kg	2	<2	<2	<2	<2	<2	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

3739128-3739133 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:																			
		C / N: A				C / N: B															
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	F37-22-CF-3A	F19-22-CF-3	F18-22-CF-3B	F28-22-CF-3											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:								MATRICE:													
Aluminium	mg/kg									30	3460	4330	4300	2710							
Antimoine	mg/kg									20	<20	<20	<20	<20							
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5							
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0							
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20							
Béryllium	mg/kg									1	<1	<1	<1	<1							
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9							
Calcium	mg/kg									100	1270	1620	1650	1860							
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45							
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15							
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40							
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5							
Fer	mg/kg									500	7130	4420	6510	4520							
Magnésium	mg/kg									100	3480	2100	2860	2310							
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	111[<A]	61[<A]	75[<A]	62[<A]											
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2							
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2							
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30							
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30							
Potassium	mg/kg									100	201	101	211	135							
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0							
Sodium	mg/kg									100	<100	<100	<100	<100							
Titane	mg/kg									1	307	434	473	385							
Vanadium	mg/kg									15	<15	<15	16	<15							
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	15[<A]	11[<A]	13[<A]	11[<A]											
Lithium	mg/kg									2	7	4	5	4							

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

## Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3739127-3739134 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F19-22-CF-3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3739130
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F19-22-CF-3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3739130
Humidité	%					0.1	21.5
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Acénaphthène-D10	%			50-140			94
Fluoranthène-D10	%			50-140			89
Pérylène-D12	%			50-140			75

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3739130 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F37-22-CF-3A

F19-22-CF-1

F19-22-CF-3

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-17

2022-03-17

2022-03-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3739127	LDR	3739128	LDR	3739130
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	200	541[A-B]	100	<100
Humidité	%					0.1	3.5	0.1	81.1	0.1	21.5
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			116		90		113

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F18-22-CF-1

F18-22-CF-3B

F28-22-CF-1

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-17

2022-03-17

2022-03-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3739131	LDR	3739132	LDR	3739133
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	200	831[B-C]	100	<100	200	243[A-B]
Humidité	%					0.1	90.1	0.1	21.1	0.1	80.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			109		105		115

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F28-22-CF-3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3739134
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100
Humidité	%					0.1	10.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Nonane	%			60-140			106

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-22

DATE DU RAPPORT: 2022-04-18

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3739127 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3739128 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.

3739130 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3739131 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.

3739132 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3739133 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

La limite de détection a été augmentée en raison d'un taux d'humidité élevé dans l'échantillon.

3739134 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-04-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Métaux Extractibles Totaux (sol)</b>															
Aluminium	3728302		4680	4410	5.8	< 30	67%	70%	130%	98%	80%	120%	67%	70%	130%
Antimoine	3728302		<20	<20	NA	< 20	146%	70%	130%	100%	80%	120%	105%	70%	130%
Argent	3728302		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	70%	130%	88%	80%	120%	92%	70%	130%
Arsenic	3728302		<5.0	<5.0	NA	< 5.0	107%	70%	130%	110%	80%	120%	111%	70%	130%
Baryum	3728302		23	22	NA	< 20	99%	70%	130%	108%	80%	120%	88%	70%	130%
Béryllium	3728302		<1	<1	NA	< 1	107%	70%	130%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Cadmium	3728302		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	97%	70%	130%	106%	80%	120%	97%	70%	130%
Calcium	3728302		2410	2150	11.4	< 100	98%	70%	130%	104%	80%	120%	105%	70%	130%
Chrome	3728302		<45	<45	NA	< 45	104%	70%	130%	109%	80%	120%	103%	70%	130%
Cobalt	3728302		<15	<15	NA	< 15	92%	70%	130%	106%	80%	120%	92%	70%	130%
Cuivre	3728302		<40	<40	NA	< 40	96%	70%	130%	115%	80%	120%	80%	70%	130%
Étain	3728302		<5	<5	NA	< 5	114%	70%	130%	115%	80%	120%	105%	70%	130%
Fer	3728302		9860	9110	7.9	< 500	104%	70%	130%	108%	80%	120%	122%	70%	130%
Magnésium	3728302		2360	2250	4.5	< 100	112%	70%	130%	120%	80%	120%	122%	70%	130%
Manganèse	3728302		137	129	5.8	< 10	149%	70%	130%	117%	80%	120%	98%	70%	130%
Mercuré	3728302		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	88%	70%	130%	107%	80%	120%	99%	70%	130%
Molybdène	3728302		<2	<2	NA	< 2	106%	70%	130%	117%	80%	120%	119%	70%	130%
Nickel	3728302		<30	<30	NA	< 30	101%	70%	130%	110%	80%	120%	103%	70%	130%
Plomb	3728302		<30	<30	NA	< 30	96%	70%	130%	104%	80%	120%	89%	70%	130%
Potassium	3728302		358	325	NA	< 100	85%	70%	130%	91%	80%	120%	86%	70%	130%
Sélénium	3728302		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	86%	70%	130%	96%	80%	120%	104%	70%	130%
Sodium	3728302		375	330	NA	< 100	91%	70%	130%	97%	80%	120%	105%	70%	130%
Titane	3728302		362	333	8.3	< 1	136%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3728302		<15	<15	NA	< 15	111%	70%	130%	103%	80%	120%	116%	70%	130%
Zinc	3728302		19	20	NA	< 10	97%	70%	130%	110%	80%	120%	95%	70%	130%
Lithium	3728302		6	5	NA	< 2	92%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice pour Al. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

#### Métaux Extractibles Totaux (boue)

Aluminium	3704773		2280	2260	0.6	< 30	101%	70%	130%	112%	80%	120%	125%	70%	130%
Antimoine	3704773		<20	<20	NA	< 20	44%	70%	130%	96%	80%	120%	0%	70%	130%
Arsenic	3704773		<5.0	<5.0	NA	< 5.0	80%	70%	130%	96%	80%	120%	104%	70%	130%
Baryum	3704773		<20	<20	NA	< 20	95%	70%	130%	100%	80%	120%	123%	70%	130%
Calcium	3704773		725	726	0.1	< 100	94%	70%	130%	106%	80%	120%	122%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-04-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Chrome	3704773		<45	<45	NA	< 45	89%	70%	130%	103%	80%	120%	114%	70%	130%
Cobalt	3704773		<15	<15	NA	< 15	102%	70%	130%	101%	80%	120%	126%	70%	130%
Cuivre	3704773		<40	<40	NA	< 40	107%	70%	130%	97%	80%	120%	128%	70%	130%
Étain	3704773		12	13	NA	< 5	132%	70%	130%	100%	80%	120%	121%	70%	130%
Fer	3704773		1230	1310	NA	< 500	98%	70%	130%	108%	80%	120%	130%	70%	130%
Magnésium	3704773		584	648	10.4	< 100	NA	70%	130%	112%	80%	120%	126%	70%	130%
Manganèse	3704773		23	19	NA	< 10	102%	70%	130%	105%	80%	120%	125%	70%	130%
Mercure	3739128 3739128		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	106%	70%	130%	110%	80%	120%	85%	70%	130%
Molybdène	3704773		<2	<2	NA	< 2	129%	70%	130%	102%	80%	120%	158%	70%	130%
Nickel	3704773		<30	<30	NA	< 30	86%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Plomb	3704773		<30	<30	NA	< 30	80%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Potassium	3704773		<100	<100	NA	< 100	82%	70%	130%	92%	80%	120%	106%	70%	130%
Sélénium	3704773		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	121%	70%	130%	104%	80%	120%	120%	70%	130%
Sodium	3704773		<100	<100	NA	< 100	85%	70%	130%	98%	80%	120%	110%	70%	130%
Vanadium	3704773		<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	101%	80%	120%	119%	70%	130%
Zinc	3704773		<10	<10	NA	< 10	109%	70%	130%	107%	80%	120%	133%	70%	130%
Argent	3704773		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	71%	70%	130%	86%	80%	120%	76%	70%	130%
Cadmium	3704773		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	92%	70%	130%	104%	80%	120%	120%	70%	130%
Titane	3704773		223	259	14.9	< 1	84%	70%	130%	100%	80%	120%	75%	70%	130%
Vanadium	3704773		<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	101%	80%	120%	119%	70%	130%
Béryllium	3704773		<1	<1	NA	< 1	140%	70%	130%	100%	80%	120%	170%	70%	130%
Lithium	3704773		<2	<2	NA	< 2	104%	70%	130%	101%	80%	120%	131%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice pour antimoine, béryllium, molybdène, et zinc. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour béryllium, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés car tous &lt; LDR.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ		ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3739212	3739212	386	382	NA	< 100	NA	60%	140%	132%	60%	140%	134%	60%	140%
Nonane	3739212	3739212	82%	92%	11.5	108	NA	60%	140%	108%	60%	140%	91%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	94%	50%	140%
Acénaphylène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	87%	50%	140%
Anthracène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	95%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	87%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	77%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	78%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	78%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	74%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	77%	50%	140%
Chrysène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	69%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	77%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	48%	50%	140%	48%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	48%	50%	140%	47%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	88%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	62%	50%	140%	55%	50%	140%
Fluoranthène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	88%	50%	140%
Fluorène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	91%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	75%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	76%	50%	140%	78%	50%	140%
Naphtalène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	91%	50%	140%
Phénanthrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	89%	50%	140%
Pyrène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	88%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	96%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	98%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	99%	50%	140%	97%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	3739212		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	95%	50%	140%
Acénaphène-D10	3739212		91	88	3.2	88	NA	50%	140%	92%	50%	140%	88%	50%	140%
Fluoranthène-D10	3739212		86	81	6.0	84	NA	50%	140%	92%	50%	140%	84%	50%	140%
Pérylène-D12	3739212		72	68	4.8	68	NA	50%	140%	80%	50%	140%	70%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-04-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Digestion sol métaux					BALANCE
m. Métaux	2022-04-13	2022-04-13			BALANCE
Aluminium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
m. Mercure	2022-04-13	2022-04-13			BALANCE
Molybdène	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 201-11330-29

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Aluminium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, , non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2022-04-14	2022-04-14	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M882756

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lakke

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-04-14	2022-04-14	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-04-13	2022-04-13	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-13	2022-04-13	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-04-13	2022-04-13	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-04-13	2022-04-13	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

227882756

Bordereau de demande d'analyses																				
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3																				
<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434		<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres    Date requise:		<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:																
<b>Numéro du projet:</b> 201-11330-29 <b>Bon de commande:</b> <b>Lieu de prélèvement:</b> Windfall Lake <b>Prélevé par:</b> Jonathan Mole <b>Chargé de projet:</b> Steve St-Cyr <b>Courriel:</b> steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com			<b>Critères à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat lixiviable) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence																	
<b>Matrice:</b> S Sol    B Boue    ES Eau de surface SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent EP Eau potable			Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Ti, V et Zn) Hydrocarbures pétroliers C10-C50 HAP																	
Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots																	
1	F37-22_CF-3A		2022-03-17	S	1															
2	F37-22_CF-3C		2022-03-17	S	1	X	X													
3	F17-22_CF-2		202-03-17	S	1															
4	F17-22_CF-3		2022-03-17	S	1	X	X													
5	F17-22_CF-4		2022-03-17	S	1															
6	F17-22_CF-5A		2022-03-17	S	1															
7	F17-22_CF-5B		2022-03-17	S	1															
8	F19-22_CF-1		2022-03-18	S	1	X	X													
9	DUP01220318		2022-03-18	S	1	X	X													
	F19-22_CF-2B		2022-03-18																	
10	F19-22_CF-2B DUP02		2022-03-18	S	1															
11	F19-22_CF-3		2022-03-18	S	1	X	X	X												
	F19-22_CF-3 DUP03		2022-03-18																	
12	F18-22_CF-1		2022-03-19	S	1	X	X													
13	F18-22_CF-2		2022-03-19	S	1															
14	F18-22_CF-3A		2022-03-19	S	1															
15	F18-22_CF-3B		2022-03-19	S	1	X	X													
16	F18-22_CF-4		2022-03-19	S	1															
17	F18-22_CF-5		2022-03-19	S	1															
18	F28-22_CF-1		2022-03-20	S	1	X	X													
19	F28-22_CF-3		2022-03-22	S	1	X	X													
20	F28-22_CF-4		2022-03-20	S	1															
21	F28-22_CF-5		2022-03-20	S	1															
22	F28-22_CF-6		2022-03-20	S	1															
23	F28-22_CF-7		2022-03-20	S	1															
24																				
25																				
<b>Échantillons remis par:</b> Jonathan Mole <b>Date:</b> 2022-03-23			<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>			<b>Page:</b> 1 de 1														

22 APR 7 10:58 AM



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs <input type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs    Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélevé par: Jonathan Mole  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Ident.	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Ti, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP												
1	HMTN-FO3-CF1	2022-03-22	S	1	X	X													
2	HMTN-FO3-CF-2A	2022-03-22	S	1															
3	HMTN-FO3-CF-2B	2022-03-22	S	1	X	X													
4	HMTN-FO3-CF-2C	2022-03-22	S	1															
5	HMTN-FO3-CF-3	2022-03-22	S	1															
6	HMTN-FO3-CF-4	2022-03-22	S	1															
7	F-14-22-CF-1A	2022-03-22	S	1															
8	F-14-22-CF-1B	2022-03-22	S	1	X	X	X												
9	F-14-22-CF-1C	2022-03-22	S	1															
10	F-14-22-CF-2	2022-03-22	S	1	X	X													
11	F-14-22-CF-3	2022-03-22	S	1															
11	F-13-22-CF-1A	2022-03-23	S	2															
	F-13-22-CF-2A	2022-03-23	S	2															
12	F-13-22-CF-2B	2022-03-23	S	2	X	X													
13	F-13-22-CF-3	2022-03-23	S	2															
14	F-13-22-CF-4	2022-03-23	S	2															
15	F-13-22-CF-5	2022-03-23	S	2															
16	F-13-22-CF-6	2022-03-23	S	2															
17	F-11-22-CF-1A	2022-03-23	S	2															
18	F-11-22-CF-1B	2022-03-23	S	2	X	X													
19	F-11-22-CF-2	2022-03-23	S	2	X	X													
20	F-11-22-CF-3	2022-03-23	S	2															
21	F-11-22-CF-4	2022-03-23	S	2															
22	F-11-22-CF-5	2022-03-23	S	2															
23	F-11-22-CF-6	2022-03-23	S	2															
24	F-11-22-CF-7	2022-03-23	S	2															
25	F-11-22-CF-8	2022-03-23	S	2															

Échantillons remis par: Jonathan Mole	Échantillons reçus par:	Page: 1 de 2
Date: 2022-03-23	Date:	

22 APR 7 11:20 AM





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 220883191

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Annie Im, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 19 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 13

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-11

DATE DU RAPPORT: 2022-04-19

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						CF1-F-16-22	DUP1-F16-22
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-04-10	2022-04-10
							3746184	3746185	
Aluminium	mg/kg						30	5990	5070
Antimoine	mg/kg	-	-	-			20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200		0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250		1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000		20	<20	<20
Béryllium	mg/kg						1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100		0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg						100	1210	929
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000		2	13[<A]	11[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500		2	3[<A]	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500		1	3[<A]	3[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500		5	<5	<5
Fer	mg/kg						500	6470	6690
Lithium	mg/kg	-	-	-	-		20	<20	<20
Magnésium	mg/kg						100	1880	998
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000		10	64[<A]	36[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50		0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200		1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500		2	7[<A]	4[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000		5	<5	<5
Potassium	mg/kg						100	<100	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50		0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg						100	<100	<100
Titane	mg/kg						1	527	585
Vanadium	mg/kg						15	<15	19
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500		5	12[<A]	9[<A]

Certifié par:



*Hyon Jung Im*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220883191

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-11

DATE DU RAPPORT: 2022-04-19

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3746184-3746185 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-11

DATE DU RAPPORT: 2022-04-19

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CF1-F-16-22    DUP1-F16-22  
 MATRICE: Sol    Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-10    2022-04-10  
 LDR: 3746184    3746185

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3746184	3746185
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O883191

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-11

DATE DU RAPPORT: 2022-04-19

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	3746184	3746185
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			
		MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
% Humidité	%					0.2	24.2	33.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			84	84
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			68	81
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			76	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3746184-3746185 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O883191

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-11

DATE DU RAPPORT: 2022-04-19

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CF1-F-16-22 DUP1-F16-22

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-10 2022-04-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3746184	3746185
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	24.2	33.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			60-140			101	99

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3746184-3746185 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

N° BON DE TRAVAIL: 220883191  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-04-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3748392		10600	10800	2.2	< 30	76%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3748392		<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	92%	80%	120%	74%	70%	130%
Argent	3748392		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	109%	70%	130%	95%	80%	120%	94%	70%	130%
Arsenic	3748392		3	3	NA	< 1	93%	70%	130%	91%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum	3748392		55	55	NA	< 20	100%	70%	130%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Béryllium	3748392		<1	<1	NA	< 1	93%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Cadmium	3748392		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Calcium	3748392		18400	16600	10.0	< 100	94%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3748392		18	20	12.1	< 2	106%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Cobalt	3748392		10	10	5.9	< 2	110%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%
Cuivre	3748392		72	53	30.5	< 1	107%	70%	130%	98%	80%	120%	59%	70%	130%
Étain	3748392		<5	<5	NA	< 5	97%	70%	130%	93%	80%	120%	94%	70%	130%
Fer	3748392		21600	22400	3.7	< 500	104%	70%	130%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3748392		<20	<20	NA	< 20	96%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Magnésium	3748392		7360	7220	1.9	< 100	102%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3748392		425	437	2.8	< 10	104%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Mercure	3748392		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	92%	70%	130%	100%	80%	120%	89%	70%	130%
Molybdène	3748392		<1	<1	NA	< 1	101%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	3748392		20	20	1.8	< 2	104%	70%	130%	94%	80%	120%	89%	70%	130%
Plomb	3748392		32	27	14.9	< 5	107%	70%	130%	97%	80%	120%	90%	70%	130%
Potassium	3748392		911	872	4.4	< 100	96%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Sélénium	3748392		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Sodium	3748392		493	527	6.8	< 100	99%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Titane	3748392		833	905	8.3	< 1	97%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3748392		40	43	NA	< 15	103%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%
Zinc	3748392		66	67	1.1	< 5	103%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Les résultats de l'analyse de l'échantillon fortifié en Cu ne respectent pas les critères établis, cela est causé par un effet de matrice.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

N° BON DE TRAVAIL: 220883191  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)</b>															
Acénaphène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	123%	50%	140%	91%	50%	140%
Acénaphthylène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	114%	50%	140%	85%	50%	140%
Anthracène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	116%	50%	140%	90%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	115%	50%	140%	89%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	110%	50%	140%	81%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	114%	50%	140%	138%	50%	140%	97%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	111%	50%	140%	139%	50%	140%	96%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	135%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	113%	50%	140%	129%	50%	140%	100%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	102%	50%	140%	120%	50%	140%	91%	50%	140%
Chrysène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	105%	50%	140%	127%	50%	140%	95%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	118%	50%	140%	89%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	131%	50%	140%	99%	50%	140%	98%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	113%	50%	140%	114%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	126%	50%	140%	121%	50%	140%	114%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	67%	50%	140%	81%	50%	140%	57%	50%	140%
Fluoranthène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	139%	50%	140%	97%	50%	140%
Fluorène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	120%	50%	140%	105%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	120%	50%	140%	83%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	101%	50%	140%	104%	50%	140%
Naphtalène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	86%	50%	140%	117%	50%	140%	100%	50%	140%
Phénanthrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	124%	50%	140%	93%	50%	140%
Pyrène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	140%	50%	140%	99%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	92%	50%	140%	112%	50%	140%	96%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	107%	50%	140%	120%	50%	140%	109%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	99%	50%	140%	119%	50%	140%	97%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3743258		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	120%	50%	140%	94%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3743258		68	91	29.2	68	85%	50%	140%	99%	50%	140%	105%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3743258		76	100	27.2	75	84%	50%	140%	113%	50%	140%	93%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3743258		79	84	6.8	93	97%	50%	140%	138%	50%	140%	98%	50%	140%
% Humidité	3746826		45.5	44.6	2.2	< 0.2	95%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3743258		<100	<100	NA	< 100	83%	60%	140%	106%	60%	140%	109%	60%	140%
Rec. Nonane	3743258		80	94	16.1	114	93%	60%	140%	121%	60%	140%	119%	60%	140%
% Humidité	3746826		45.5	44.6	2.2	< 0.2	95%	80%	120%	NA			NA		

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

 N° BON DE TRAVAIL: 220883191  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-04-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220883191

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

Date du rapport: 19 avr. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Cuivre 107% 70% 130% 98% 80% 120% 59% 70% 130%

Commentaires: Les résultats de l'analyse de l'échantillon fortifié en Cu ne respectent pas les critères établis, cela est causé par un effet de matrice.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O883191

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-04-14	2022-04-18	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-04-14	2022-04-14	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 201-11330-29

PRÉLEVÉ PAR: PATRICK THERRIEN

N° BON DE TRAVAIL: 22O883191

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussora

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: WINDFALL-SITE MINIER

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-04-14	2022-04-14	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-04-14	2022-04-14	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-04-14	2022-04-14	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE



WSP Canada inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bordereau de demande d'analyses

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: Windfall Lake  
Lieu de prélèvement: Jonathan Moie  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.stcyr@wsp.com / ariane.boussorral@wsp.com  
Courtier:

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs

48 hrs  
24 hrs

6-12 hrs  
Date requise:

1 2  
Bon de commande:  
No. de soumission:

Critères à respecter  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Tl, V et Zn)  
Hydrocarbures pétroliers C10-C50  
HAP

A B C D  
Eau consommation  
Eau résurgence

Matrice:  
S Sol  
SI Solide  
SE Sédiment  
EP Eau potable

B Boue  
EU Eau usée  
ST Eau souterraine  
EP Eau potable

ES Eau de surface  
EF Effluent  
AF Affluent

Matrice	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter			
					RMD (mat. lixiviable)	RDS (mat. lixiviable)	REIMR	Autres
1	CF1-F-16-22	2022-04-10	S	1	X	X	X	
2	DUP1-F16-22	2022-04-10	S	1	X	X	X	
3	CF3-F-16-22	2022-04-10	S	1				
4	DUP2-F16-22	2022-04-10	S	1				
5	CF5-F-16-22	2022-04-10	S	1				
6	DUP3-F16-22	2022-04-10	S	1				
7	CF7-F-16-22	2022-04-10	S	1				
8	DUP4-F16-22	2022-04-10	S	1				

Echantillons remis par: Patrick Therrien  
Date: 2022-04-11  
Echantillons reçus par:  
Date:

Page: 1 de 2

RECULE

13 AVR. 2022

CL

Pero  
10h25



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O884837

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 25 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 9

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructures future mine Windfall

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-14

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F54-22 CF2	F53-22 CF2A	F51-22 CF1B	F51-22 CF2B	F52-22 CF1B
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-13		2022-04-12	2022-04-13	2022-04-12	2022-04-13	2022-04-12
							3766625	3766627	3766631	3766633	3766637	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	4320	2560	2830	4850	3020	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2560	1420	1290	2040	875	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	13[<A]	9[<A]	9[<A]	12[<A]	9[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	<2	<2	4[<A]	<2	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	9[<A]	1[<A]	<1	6[<A]	2[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	7720	5060	4480	8010	6370	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	2410	1540	1520	3240	1530	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	108[<A]	56[<A]	48[<A]	106[<A]	48[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	4[<A]	4[<A]	9[<A]	4[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	157	101	107	229	102	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Titane	mg/kg	-	-	-	-	1	574	504	929	612	753	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	17	<15	20	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	17[<A]	11[<A]	9[<A]	21[<A]	10[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructures future mine Windfall

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-14

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3766625-3766637 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructures future mine Windfall

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-14

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	3766625	3766627	3766631	3766633	3766637
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						
		100	700	3500	10000	2022-04-12						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	9.7	16.7	20.5	17.5	23.2	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%			60-140			102	86	74	89	78	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3766625-3766637 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructures future

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3767020		3010	2900	3.5	< 30	78%	70%	130%	92%	80%	120%	102%	70%	130%
Antimoine	3767020		<20	<20	NA	< 20	145%	70%	130%	89%	80%	120%	87%	70%	130%
Argent	3767020		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	108%	70%	130%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Arsenic	3767020		1	2	NA	< 1	97%	70%	130%	89%	80%	120%	88%	70%	130%
Baryum	3767020		<20	<20	NA	< 20	100%	70%	130%	89%	80%	120%	91%	70%	130%
Béryllium	3767020		<1	<1	NA	< 1	93%	70%	130%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	3767020		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Calcium	3767020		11500	11300	1.9	< 100	95%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3767020		7	6	NA	< 2	105%	70%	130%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Cobalt	3767020		2	3	NA	< 2	104%	70%	130%	90%	80%	120%	86%	70%	130%
Cuivre	3767020		4	4	NA	< 1	103%	70%	130%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	3767020		<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	93%	80%	120%	91%	70%	130%
Fer	3767020		7620	7960	4.3	< 500	104%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3767020		<20	<20	NA	< 20	97%	70%	130%	92%	80%	120%	90%	70%	130%
Magnésium	3767020		2510	2610	4.1	< 100	108%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Manganèse	3767020		146	144	1.5	< 10	103%	70%	130%	95%	80%	120%	94%	70%	130%
Mercure	3767020		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	92%	70%	130%	94%	80%	120%	77%	70%	130%
Molybdène	3767020		<1	<1	NA	< 1	110%	70%	130%	96%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	3767020		7	7	NA	< 2	102%	70%	130%	91%	80%	120%	89%	70%	130%
Plomb	3767020		<5	<5	NA	< 5	105%	70%	130%	93%	80%	120%	91%	70%	130%
Potassium	3767020		617	569	8.1	< 100	98%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Sélénium	3767020		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	70%	130%	92%	80%	120%	93%	70%	130%
Sodium	3767020		547	559	2.1	< 100	87%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Titane	3767020		239	253	5.8	< 1	121%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3767020		<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Zinc	3767020		16	16	NA	< 5	102%	70%	130%	94%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructures future

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3765803		144	119	NA	< 100	82%	60%	140%	95%	60%	140%	86%	60%	140%
Rec. Nonane	3765803		79	111	33.7	104	95%	60%	140%	124%	60%	140%	95%	60%	140%
% Humidité	3762862		7.9	8.3	5.6	< 0.2	102%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 25 avr. 2022										MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites									
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.								

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Antimoine

145% 70% 130% 89% 80% 120% 87% 70% 130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O884837

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructures future mine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-04-21	2022-04-22	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-20	2022-04-20	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-04-20	2022-04-20	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-04-20	2022-04-20	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220 88 4 8 37



WSP Canada Inc.  
1155 boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-233-7055

Débit d'analyse requis  
5 jours 48 hrs  
72 hrs 24 hrs

Bordirreçu de demande d'analyses  
AGAT Laboratories : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Son de commande:  
No. de soumission:

Nom de commande: 201-11330-29  
Lieu de prélèvement: Infrastructures future mine Windfall  
Prélevé par: Myriam Roy  
Chargé de projet: Steve Bouchard  
Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / steve.bouchard@wsp.com

6-12 hrs  
Date requise:  
Cifères à respecter  
RMD (mat. lixiviable)  
RDS (mat. lixiviable)  
REMR

A Eau consommée  
B Eau résurgente  
C  
D

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Br, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, V et Zn)  
Hydrocarbures pétroliers C10-C50  
HAP

Matrice	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de tests	Eau de surface Efluent Afluent	Eau usée Eau souterraine AF	ES EF AF
	S	B						
1	F54-22-CF-1B		2022-04-12	S	2			
2	F54-22-CF-2		2022-04-12	S	2			
3	F53-22-CF-2B		2022-04-12	S	2			
4	F53-22-CF-2A		2022-04-12	S	2			
5	F53-22-CF-1A		2022-04-12	S	2			
6	F53-22-CF-1B		2022-04-12	S	2			
7	F51-22-CF-1A		2022-04-13	S	2			
8	F51-22-CF-1B		2022-04-13	S	2			
9	F51-22-CF-2A		2022-04-13	S	2			
10	F51-22-CF-2B		2022-04-13	S	2			
11	F51-22-CF3A		2022-04-13	S	2			
12	F51-22-CF3B		2022-04-13	S	2			
13	F52-22-CF-1A		2022-04-13	S	1			
14	F52-22-CF-1B		2022-04-13	S	1			
15	F52-22-CF-2A		2022-04-13	S	1			
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Echantillons remis par: Myriam Roy  
Date: 2022-04-12  
Echantillons reçus par:  
Date:



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O884840

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 25 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 9

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-14

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F-63-22-CF-4A

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3769084
Aluminium	mg/kg					30	3750
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	24[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	3480
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	15[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	8[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg					500	5260
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3120
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	78[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Potassium	mg/kg					100	464
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	141
Titane	mg/kg					1	526
Vanadium	mg/kg					15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	17[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-14

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3769084 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-14

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F-63-22-CF-4A

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3769084
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100
% Humidité	%					0.2	14.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Nonane	%			60-140			139

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3769084 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3768155		4220	4160	1.5	< 30	78%	70%	130%	92%	80%	120%	102%	70%	130%
Antimoine	3768155		<20	<20	NA	< 20	144%	70%	130%	90%	80%	120%	89%	70%	130%
Argent	3768155		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Arsenic	3768155		6	6	5.2	< 1	98%	70%	130%	89%	80%	120%	88%	70%	130%
Baryum	3768155		28	31	NA	< 20	101%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%
Béryllium	3768155		<1	<1	NA	< 1	87%	70%	130%	87%	80%	120%	86%	70%	130%
Cadmium	3768155		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	103%	70%	130%	96%	80%	120%	94%	70%	130%
Calcium	3768155		887	912	2.8	< 100	95%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%
Chrome	3768155		10	11	4.5	< 2	106%	70%	130%	93%	80%	120%	90%	70%	130%
Cobalt	3768155		4	4	NA	< 2	108%	70%	130%	92%	80%	120%	91%	70%	130%
Cuivre	3768155		6	7	2.6	< 1	108%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	3768155		<5	<5	NA	< 5	103%	70%	130%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Fer	3768155		12000	12500	4.5	< 500	106%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3768155		<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	86%	80%	120%	83%	70%	130%
Magnésium	3768155		3090	2930	5.3	< 100	108%	70%	130%	100%	80%	120%	92%	70%	130%
Manganèse	3768155		253	275	8.3	< 10	97%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Mercure	3768155		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	91%	70%	130%	94%	80%	120%	85%	70%	130%
Molybdène	3768155		<1	<1	NA	< 1	108%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Nickel	3768155		18	18	1.4	< 2	104%	70%	130%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Plomb	3768155		<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Potassium	3768155		318	323	NA	< 100	97%	70%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Sélénium	3768155		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	91%	80%	120%	91%	70%	130%
Sodium	3768155		<100	<100	NA	< 100	91%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Titane	3768155		184	227	21.1	< 1	122%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3768155		<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Zinc	3768155		22	23	NA	< 5	102%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3767020		<100	<100	NA	< 100	115%	60%	140%	95%	60%	140%	102%	60%	140%
Rec. Nonane	3767020		125	133	6.2	116	131%	60%	140%	96%	60%	140%	115%	60%	140%
% Humidité	3769084	3769084	14.8	15.3	3.6	< 0.2	97%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 25 avr. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE		BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Antimoine	144%	70%	130%	90%	80%	120%	89%	70%	130%
-----------	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O884840

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Jonathan Mole

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-04-22	2022-04-22	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-04-21	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-21	2022-04-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-04-21	2022-04-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-04-21	2022-04-21	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220 884840

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

---

**WSP** WSP Canada Inc. 1135, boul. Lebourgneuf, Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434

**Décal d'analyse requis**  
 5 jours  
 72 heures  
 48 heures  
 24 heures  
 6-12 heures  
 Date requise:

**Bon de commande:**  
 A Eau consommable  
 B Eau résurgence  
 C  
 D

**Numéro du projet:** 201-11330-29  
**Bon de commande:**  
 infrastructures future mine Windfall  
 Jonathan Mole  
 Steve St-Cyr  
 steve.stcyr@wsp.com / simine.boussone@wsp.com

**Matrice:**  
 S Sol ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée  
 SE Sédiment ST Eau souterraine  
 EP Eau potable AF Affluent

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter		HAP
				<input type="checkbox"/> RMO (mat. bivable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. bivable) <input type="checkbox"/> REMR	<input type="checkbox"/> Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, V et Zn)	
1 F63-22-CF-1	2022-04-12	S	1			
2 F63-22-CF-2B	2022-04-12	S	1			
3 F63-22-CF-3B	2022-04-12	S	1			
4 F63-22-CF-4A	2022-04-12	S	1			
5 F64-22-CF-1A	2022-04-13	S	1	X	X	
6 F64-22-CF-1B	2022-04-13	S	1	X	X	
7 F64-22-CF-2	2022-04-13	S	1	X	X	
8 F64-22-CF-3	2022-04-13	S	1			
9 F64-22-CF-4	2022-04-13	S	1			
10 F64-22-CF-5	2022-04-13	S	1			
11 DUP01220413	2022-04-13	S	1	X	X	
12 DUP02220413	2022-04-13	S	1			
13 DUP03220413	2022-04-13	S	1			
14 DUP04220413	2022-04-13	S	1			
15 DUP05220413	2022-04-13	S	1			
16 DUP06220413	2022-04-13	S	1			
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						

**Echantillons remis par:** Jonathan Mole  
**Date:** 2022-04-14  
**Echantillons reçus par:**  
**Date:**

Page: 1 de 2



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O885239

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 27 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 9

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: MYRIAM ROY

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: INFRASTRUCTURES FUTURE MINE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-15

DATE DU RAPPORT: 2022-04-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F50-22-CF-2    DUP-F50-22  
 MATRICE: Sol    Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-14    2022-04-14  
 3771744    3771745

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3771744	3771745
Aluminium	mg/kg					30	5970	5130
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1840	1680
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	14[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	8[<A]	7[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	7690	7370
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2610	2670
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	111[<A]	107[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	10[<A]	10[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	176	173
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100
Titane	mg/kg					1	629	540
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	18[<A]	18[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220885239

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: MYRIAM ROY

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: INFRASTRUCTURES FUTURE MINE

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-15

DATE DU RAPPORT: 2022-04-27

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3771744-3771745 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220885239

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: MYRIAM ROY

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: INFRASTRUCTURES FUTURE MINE

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-15

DATE DU RAPPORT: 2022-04-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F50-22-CF-2 DUP-F50-22

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-14 2022-04-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3771744	3771745
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	17.0	14.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			60-140			89	94

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3771744-3771745 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: MYRIAM ROY

N° BON DE TRAVAIL: 22O885239  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: INFRASTRUCTURES

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-04-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3770773		4760	4800	0.8	< 30	73%	70%	130%	95%	80%	120%	97%	70%	130%
Antimoine	3770773		<20	<20	NA	< 20	148%	70%	130%	88%	80%	120%	83%	70%	130%
Argent	3770773		0.9	1.0	NA	< 0.5	109%	70%	130%	95%	80%	120%	89%	70%	130%
Arsenic	3770773		6	6	13.9	< 1	97%	70%	130%	89%	80%	120%	84%	70%	130%
Baryum	3770773		73	74	NA	< 20	104%	70%	130%	92%	80%	120%	85%	70%	130%
Béryllium	3770773		<1	<1	NA	< 1	98%	70%	130%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Cadmium	3770773		3.2	4.7	37.7	< 0.5	101%	70%	130%	94%	80%	120%	89%	70%	130%
Calcium	3770773		19200	17700	8.1	< 100	104%	70%	130%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3770773		14	15	9.4	< 2	104%	70%	130%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Cobalt	3770773		13	14	7.0	< 2	109%	70%	130%	94%	80%	120%	87%	70%	130%
Cuivre	3770773		497	462	7.2	< 1	103%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Étain	3770773		<5	<5	NA	< 5	104%	70%	130%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Fer	3770773		18000	18200	1.5	< 500	105%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3770773		<20	<20	NA	< 20	109%	70%	130%	102%	80%	120%	97%	70%	130%
Magnésium	3770773		2890	3170	9.4	< 100	105%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Manganèse	3770773		233	233	0.1	< 10	94%	70%	130%	97%	80%	120%	91%	70%	130%
Mercure	3770773		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	94%	70%	130%	103%	80%	120%	123%	70%	130%
Molybdène	3770773		1	2	NA	< 1	111%	70%	130%	97%	80%	120%	90%	70%	130%
Nickel	3770773		256	297	14.7	< 2	101%	70%	130%	90%	80%	120%	NA	70%	130%
Plomb	3770773		56	65	15.6	< 5	107%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Potassium	3770773		740	762	2.9	< 100	101%	70%	130%	98%	80%	120%	91%	70%	130%
Sélénium	3770773		0.5	0.6	NA	< 0.5	94%	70%	130%	89%	80%	120%	87%	70%	130%
Sodium	3770773		<100	101	NA	< 100	96%	70%	130%	95%	80%	120%	88%	70%	130%
Titane	3770773		340	320	5.8	< 1	126%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3770773		18	20	NA	< 15	100%	70%	130%	95%	80%	120%	86%	70%	130%
Zinc	3770773		1040	1210	15.1	6	103%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: L'analyse de l'échantillon a été effectuée en duplicata, l'échantillon est hétérogène en Cd.

Le résultat du blanc de méthode en Zn n'a pas été soustrait aux échantillons.

Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

L'analyse de l'échantillon a été effectuée à plusieurs reprises pour le Cd, l'échantillon est hétérogène. NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220885239

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: MYRIAM ROY

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: INFRASTRUCTURES

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3775987		584	500	15.5	< 100	112%	60%	140%	100%	60%	140%	85%	60%	140%
Rec. Nonane	3775987		98	100	2.0	118	122%	60%	140%	99%	60%	140%	102%	60%	140%
% Humidité	3771048		35.0	34.7	1.1	< 0.2	102%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220885239

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 27 avr. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Antimoine	148%	70%	130%	88%	80%	120%	83%	70%	130%
-----------	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: L'analyse de l'échantillon a été effectuée en duplicata, l'échantillon est hétérogène en Cd.

Le résultat du blanc de méthode en Zn n'a pas été soustrait aux échantillons.

Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

L'analyse de l'échantillon a été effectuée à plusieurs reprises pour le Cd, l'échantillon est hétérogène. NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O885239

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: MYRIAM ROY

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: INFRASTRUCTURES

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-04-25	2022-04-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-25	2022-04-25	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-04-25	2022-04-25	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-04-22	2022-04-22	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220 885 239

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Quebec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2454

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: 1135, boul. Lebourgneuf  
Lieu de prélèvement: infrastructures future mine Windfall  
Prélevé par: Myriam Roy  
Steve St-Cyr  
Charge de projet: Steve St-Cyr  
Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / miriam.rousseau@wsp.com

5 jours 48 hres  
72 hres 24 hres

6-12 hres  
Date requise:

Bon de commande: No. de soumission:

Matrice:	Identification de l'échantillon				Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	A	B	C	D
	Sol	B	Boue	Eau de surface							
1	F50-22-CF-1C	EU	Eau usée	ES	2022-04-14	S	1				
2	F50-22-CF-2	ST	Eau souterraine	EF	2022-04-14	S	1				
3	DUP-F50-22	ST	Eau souterraine	AF	2022-04-14	S	1				
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Chiffres à respecter: RMD (mat. boivable) RDS (mat. lavable) REIMR

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Bi, Br, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, V et Zn)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Eau consommation Eau résurgence

Echantillons remis par: Myriam Roy    Date: 2022-04-14

Echantillons reçus par:    Date:

Page: 1 de 1



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O887706

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 04 mai 2022

NOMBRE DE PAGES: 28

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F44-22-CF-1A	F44-22-CF-3	F30-22-CF-1	F20-22-CF-2	F23-22-CF-1A
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-04-23	2022-04-23	2022-04-23	2022-04-22	2022-04-21
							3798004	3798007	3798049	3798052	3798053	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	4240	3960	5790	6180	7570	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	2[<A]	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	24[<A]	22[<A]	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2380	2620	5670	1380	761	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	12[<A]	17[<A]	18[<A]	10[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	3[<A]	4[<A]	6[<A]	<2	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	2[<A]	8[<A]	16[<A]	42[<A]	2[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	5480	6530	10100	13400	5900	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	1900	2480	3620	2300	876	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	81[<A]	87[<A]	148[<A]	186[<A]	35[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]	8[<A]	11[<A]	15[<A]	4[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	16[<A]	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	137	312	485	115	106	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	137	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	19	17	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	14[<A]	20[<A]	26[<A]	23[<A]	12[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F23-22-CF-2	F24-22-CF-1A	F24-22-CF-4	F29-22-CF-1	F29-22-
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		SoI	SoI	SoI	SoI	DUP01220422
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-04-21	2022-04-21	2022-04-21	2022-04-22	2022-04-22
Aluminium	mg/kg					30	3080	1870	4880	4890	5300	
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	28[<A]	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	1410	408	1940	1840	2030	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	9[<A]	2[<A]	13[<A]	15[<A]	17[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	<2	4[<A]	5[<A]	5[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	2[<A]	19[<A]	17[<A]	17[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	4600	879	8460	9640	11000	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	1500	<100	2250	3680	3670	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	60[<A]	<10	126[<A]	134[<A]	139[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	<2	9[<A]	11[<A]	12[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	124	<100	268	345	377	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	130	<100	<100	
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	18	19	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	11[<A]	12[<A]	20[<A]	26[<A]	24[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F22-22-CF-1C	F22-22-CF-2	F64-22-CF-2	F64-22-CF-4	F64-22-
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	SoI		SoI	SoI	SoI	DUP03220413	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-04-21	2022-04-21	2022-04-13	2022-04-13	2022-04-13
Aluminium	mg/kg					30	6830	8550	3910	4240	3540	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	21[<A]	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	930	1780	2240	1700	1620	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	16[<A]	19[<A]	13[<A]	13[<A]	11[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	3[<A]	<2	3[<A]	<2	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	2[<A]	8[<A]	5[<A]	7[<A]	4[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	7360	10400	4380	5920	4070	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	1530	2250	1740	2040	1780	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	69[<A]	105[<A]	61[<A]	71[<A]	58[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	7[<A]	11[<A]	6[<A]	8[<A]	6[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	105	393	146	154	134	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	159	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg					15	<15	17	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	15[<A]	19[<A]	13[<A]	18[<A]	13[<A]	



Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		F42-22-					F55-22-				
		F42-22-CF-1B					F42-22-CF-4				
		DUP07220424					DUP03220424				
MATRICE:		Soi		Soi		Soi		Soi		Soi	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-04-24		2022-04-24		2022-04-24		2022-04-24		2022-04-24	
C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798215	3798216	3798218	3798229	3798279		
Aluminium	mg/kg					30	4710	3570	3930	6150	6500
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	24[A-B]	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	2350	2090	2400	1680	1280
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	11[<A]	9[<A]	16[<A]	13[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	<2	9[<A]	3[<A]	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	2[<A]	33[<A]	4[<A]	4[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	7750	4620	18500	9680	8620
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2090	1480	2030	2350	2140
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	76[<A]	51[<A]	201[<A]	109[<A]	109[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	7[<A]	5[<A]	16[<A]	8[<A]	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	111	<100	293	167	198
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	132	<100	<100
Vanadium	mg/kg					15	21	<15	<15	18	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	15[<A]	12[<A]	44[<A]	16[<A]	17[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F56-22-CF-3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-24

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798294
Aluminium	mg/kg					30	4590
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	2070
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	6[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg					500	7590
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2300
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	118[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Potassium	mg/kg					100	234
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100
Vanadium	mg/kg					15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	17[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3798004-3798294 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F44-22-CF-3	F30-22-CF-1	F20-22-CF-2	F22-22-CF-1C	F64-22-CF-4
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-04-23	2022-04-23	2022-04-22	2022-04-21	2022-04-13				
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	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
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	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
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
							F44-22-CF-3	F30-22-CF-1	F20-22-CF-2	F22-22-CF-1C	F64-22-CF-4
							MATRICE: Sol				
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-23				
% Humidité	%					0.2	3798007	3798049	3798052	3798105	3798188
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			112	105	100	75	102
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			103	95	87	74	82
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			98	117	101	84	102

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F42-22-CF-1B F42-22-  
 MATRICE: Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-24 2022-04-24  
 DUP07220424

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798215	3798216
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F42-22-CF-1B F42-22-DUP07220424  
 MATRICE: Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-24 2022-04-24

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798215	3798216
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
% Humidité	%					0.2	19.3	19.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			86	93
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			87	77
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			101	104

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3798007-3798216 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F44-22-CF-1A	F44-22-CF-3	F30-22-CF-1	F20-22-CF-2	F24-22-CF-4	
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-04-23	2022-04-23	2022-04-23	2022-04-22	2022-04-21	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798004	3798007	3798049	3798052	3798098	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	16.0	18.8	9.2	10.9	10.5	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						85	90	77	76	62
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F29-22-	DUP01220422	F22-22-CF-1C	F22-22-CF-2	F64-22-CF-4	
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-04-22	2022-04-22	2022-04-21	2022-04-21	2022-04-13	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798099	3798100	3798105	3798106	3798188	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	5.1	5.0	17.3	12.6	16.8	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						81	85	63	94	73
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F42-22-	DUP07220424	F42-22-CF-4	F55-22-CF-2A	F55-22-	
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-04-24	2022-04-24	2022-04-24	2022-04-24	2022-04-24	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798215	3798216	3798218	3798229	3798279	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	19.3	19.6	11.0	14.2	14.6	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						87	89	91	91	106

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F56-22-CF-3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-24

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798294
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100
% Humidité	%					0.2	16.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Nonane	%			60-140			91

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3798004-3798294 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-27

DATE DU RAPPORT: 2022-05-04

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F23-22-CF-1A				F24-22-CF-1A		F64-22-CF-2			
		MATRICE: Sol				Sol		Sol			
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-21				2022-04-21		2022-04-13			
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798053	LDR	3798058	LDR	3798146
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	250	<250	100	<100
% Humidité	%					0.2	15.2	0.2	79.2	0.2	16.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			118	1	97	1	116
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F64-22-DUP03220413									
		MATRICE: Sol									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-13									
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3798207				
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100				
% Humidité	%					0.2	17.6				
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			127				

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3798053 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

3798058 La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

3798146-3798207 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 22O887706  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-05-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)</b>															
Aluminium	3802062		7110	7530	5.7	< 30	76%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3802062		<20	<20	NA	< 20	130%	70%	130%	88%	80%	120%	83%	70%	130%
Argent	3802062		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	70%	130%	96%	80%	120%	88%	70%	130%
Arsenic	3802062		2	3	NA	< 1	89%	70%	130%	91%	80%	120%	87%	70%	130%
Baryum	3802062		146	152	4.2	< 20	85%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3802062		<1	<1	NA	< 1	81%	70%	130%	90%	80%	120%	93%	70%	130%
Cadmium	3802062		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	91%	70%	130%	94%	80%	120%	89%	70%	130%
Calcium	3802062		21300	18900	11.8	< 100	88%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3802062		14	12	18.4	< 2	96%	70%	130%	92%	80%	120%	87%	70%	130%
Cobalt	3802062		7	7	NA	< 2	97%	70%	130%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Cuivre	3802062		17	21	19.7	< 1	97%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%
Étain	3802062		<5	<5	NA	< 5	91%	70%	130%	94%	80%	120%	87%	70%	130%
Fer	3802062		17400	18800	7.5	< 500	93%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3802062		<20	<20	NA	< 20	82%	70%	130%	87%	80%	120%	88%	70%	130%
Magnésium	3802062		4630	4360	6.1	< 100	95%	70%	130%	100%	80%	120%	90%	70%	130%
Manganèse	3802062		203	229	11.9	< 10	96%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%
Mercure	3802062		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	81%	70%	130%	92%	80%	120%	70%	70%	130%
Molybdène	3802062		2	<1	NA	< 1	97%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%
Nickel	3802062		12	11	2.5	< 2	92%	70%	130%	91%	80%	120%	87%	70%	130%
Plomb	3802062		40	52	25.0%	< 5	92%	70%	130%	96%	80%	120%	78%	70%	130%
Potassium	3802062		2790	3060	9.2	< 100	91%	70%	130%	100%	80%	120%	95%	70%	130%
Sélénium	3802062		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	89%	70%	130%	92%	80%	120%	90%	70%	130%
Sodium	3802062		8050	7550	6.5	< 100	88%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3802062		23	23	NA	< 15	92%	70%	130%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Zinc	3802062		66	74	11.4	< 5	92%	70%	130%	95%	80%	120%	89%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3800481		7770	7280	6.6	< 30	64%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3800481		<20	<20	NA	< 20	141%	70%	130%	90%	80%	120%	86%	70%	130%
Argent	3800481		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Arsenic	3800481		3	2	NA	< 1	91%	70%	130%	91%	80%	120%	87%	70%	130%
Baryum	3800481		95	81	NA	< 20	90%	70%	130%	94%	80%	120%	75%	70%	130%
Béryllium	3800481		<1	<1	NA	< 1	81%	70%	130%	88%	80%	120%	82%	70%	130%
Cadmium	3800481		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Calcium	3800481		24000	17800	29.7	< 100	95%	70%	130%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3800481		19	18	3.8	< 2	98%	70%	130%	93%	80%	120%	90%	70%	130%
Cobalt	3800481		6	6	NA	< 2	98%	70%	130%	93%	80%	120%	89%	70%	130%
Cuivre	3800481		16	14	16.8	< 1	97%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-05-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Étain	3800481		<5	<5	NA	< 5	96%	70%	130%	95%	80%	120%	91%	70%	130%
Fer	3800481		15500	14400	7.3	< 500	98%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3800481		<20	<20	NA	< 20	114%	70%	130%	120%	80%	120%	108%	70%	130%
Magnésium	3800481		4200	3990	5.0	< 100	91%	70%	130%	99%	80%	120%	91%	70%	130%
Manganèse	3800481		237	204	14.8	< 10	112%	70%	130%	97%	80%	120%	88%	70%	130%
Mercuré	3800481		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	87%	70%	130%	91%	80%	120%	106%	70%	130%
Molybdène	3800481		<1	<1	NA	< 1	100%	70%	130%	97%	80%	120%	90%	70%	130%
Nickel	3800481		14	14	5.1	< 2	94%	70%	130%	91%	80%	120%	89%	70%	130%
Plomb	3800481		46	37	23.8	< 5	100%	70%	130%	99%	80%	120%	82%	70%	130%
Potassium	3800481		1290	1270	1.7	< 100	94%	70%	130%	98%	80%	120%	91%	70%	130%
Sélénium	3800481		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	70%	130%	97%	80%	120%	90%	70%	130%
Sodium	3800481		746	681	9.2	< 100	87%	70%	130%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Vanadium	3800481		26	24	NA	< 15	93%	70%	130%	96%	80%	120%	87%	70%	130%
Zinc	3800481		58	54	6.6	6	94%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Le résultat du blanc de méthode en Zn n'a pas été soustrait aux échantillons.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-05-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3798007	3798007	<100	<100	NA	< 100	81%	60%	140%	107%	60%	140%	87%	60%	140%
Rec. Nonane	3798007	3798007	90	87	3.4	103	86%	60%	140%	111%	60%	140%	92%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)**

Acénaphène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	104%	50%	140%	108%	50%	140%	121%	50%	140%
Acénaphylène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	59%	50%	140%	103%	50%	140%	112%	50%	140%
Anthracène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	110%	50%	140%	99%	50%	140%	118%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	117%	50%	140%	100%	50%	140%	125%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	100%	50%	140%	122%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3799902		<0.1	0.1	NA	< 0.1	139%	50%	140%	92%	50%	140%	125%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	137%	50%	140%	105%	50%	140%	123%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	134%	50%	140%	97%	50%	140%	113%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	123%	50%	140%	103%	50%	140%	123%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	81%	50%	140%	103%	50%	140%
Chrysène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	117%	50%	140%	106%	50%	140%	123%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	84%	50%	140%	105%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	66%	50%	140%	118%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	67%	50%	140%	136%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	78%	50%	140%	119%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	161%	50%	140%	149%	50%	140%	146%	50%	140%
Fluoranthène	3799902		<0.1	0.1	NA	< 0.1	125%	50%	140%	115%	50%	140%	133%	50%	140%
Fluorène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	119%	50%	140%	96%	50%	140%	115%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	109%	50%	140%	80%	50%	140%	109%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	53%	50%	140%	83%	50%	140%	138%	50%	140%
Naphtalène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	124%	50%	140%	111%	50%	140%
Phénanthrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	109%	50%	140%	97%	50%	140%	111%	50%	140%
Pyrène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	106%	50%	140%	117%	50%	140%	136%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	113%	50%	140%	112%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	116%	50%	140%	122%	50%	140%	118%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	124%	50%	140%	121%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3799902		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	122%	50%	140%	129%	50%	140%	129%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3799902		97	110	12.8	112	89%	50%	140%	110%	50%	140%	101%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3799902		98	84	16.1	114	95%	50%	140%	104%	50%	140%	118%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3799902		96	94	1.3	111	101%	50%	140%	90%	50%	140%	101%	50%	140%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-05-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: Le pourcentage de récupération est élevé pour Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène. Les résultats peuvent être sur évalués.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 04 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		64%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		141%	70%	130%	90%	80%	120%	86%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Le résultat du blanc de méthode en Zn n'a pas été soustrait aux échantillons.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 04 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	161%	50%	140%	149%	50%	140%	146%	50%	140%
------------------------------------	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération est élevé pour Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène. Les résultats peuvent être sur évalués.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-05-02	2022-05-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220887706

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-02	2022-05-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-02	2022-05-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-02	2022-05-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-02	2022-05-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-02	2022-05-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-02	2022-05-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-02	2022-05-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE



### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Quebec (Quebec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

Délai d'analyse requis  
 5 jours     48 hres     6-12 hres  
 72 hres     24 hres    Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: Windfall Lake  
Lieu de prélèvement: mohamed Dioumessy  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com  
Courriel:

Critères à respecter  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR  
 A     B     C     D  
 Eau consommation  
 Eau résurgence

Matrice:  
S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
EP Eau potable

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP
		2022-04-23	S	1	X		X	
1	F44-22-CF-1A	2022-04-23	S	1			X	X
2	F44-22-CF-1B	2022-04-23	S	1	X			
3	F44-22-CF-3	2022-04-23	S	1				
4	F44-22-CF-5	2022-04-23	S	1			X	X
5	F44-22-CF-7	2022-04-23	S	1	X			
6	F30-22-CF-1	2022-04-23	S	1				
7	F44-22-CF-2B	2022-04-22	S	1	X		X	X
8	F20-22-CF-1A	2022-04-22	S	1				
9	F20-22-CF-2	2022-04-22	S	1				

Échantillons remis par: mohamed Dioumessy  
Date: 2022-04-25

Échantillons reçus par:  
Date:



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hres     6-12 hres  
 72 hres     24 hres    Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande:  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélevé par: Mohamed Dloumessy  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / siirine.boussorra@wsp.com

**Critères à respecter**  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR  
 A     B     C     D  
 Eau consommation  
 Eau résurgence

**Matrice:**  
 S Sol                    B Boue                    ES Eau de surface  
 SI Solide                EU Eau usée              EF Effluent  
 SE Sédiment            ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP
1	F23-22-CF-1A	2022-04-21	S	1	X	X		
2	F23-22-CF-1B	2022-04-21	S	1				
3	F23-22-CF-2	2022-04-21	S	1	X	X		
4	F24-22-CF-1A	2022-04-21	S	1				
5	F24-22-CF-2	2022-04-21	S	1	X		X	
6	F24-22-CF-4	2022-04-21	S	1	X		X	
7	F29-22-CF-1	2022-04-22	S	1	X		X	
8	F29-22-DUP01220422	2022-04-21	S	1				
9	F22-22-CF-1A	2022-04-21	S	1	X		X	X
10	F22-22-CF-1C	2022-04-21	S	1				

Échantillons remis par: Mohamed Dloumessy  
 Date: 2022-04-25

Échantillons reçus par:  
 Date:



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hres     6-12 hres  
 72 hres     24 hres  
 Date requise: \_\_\_\_\_

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélevé par: Mohamed Dloumessy  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

**Critères à respecter**  
 RMD (mat. lixiviable)     A     B     C     D  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR     Eau consommation  
 Eau résurgence

**Matrice:**  
 S Sol                  B Boue                  ES Eau de surface  
 Sl Solide              EU Eau usée            EF Effluent  
 SE Sédiment          ST Eau souterraine    AF Afluent  
 EP Eau potable

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots						
1	F22-22-CF-2	2022-04-21	S	1	X					
2	F64-22-CF-1A	2022-04-13	S	1						
3	F64-22-CF-1B	2022-04-13	S	1						
4	F64-22-CF-2	2022-04-13	S	1	X	X	x			
5	F64-22-CF-3	2022-04-13	S	1						
6	F64-22-CF-4	2022-04-13	S	1	X		x	x		
7	F64-22-CF-5	2022-04-13	S	1						
8	F64-22-DUP01220413	2022-04-13	S	1						
9	F64-22-DUP02220413	2022-04-13	S	1						
10	F64-22-DUP03220413	2022-04-13	S	1	X	X	x			

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP							
X		X								
X	X	x								
X		x	x							
X	X	x								

Échantillons remis par: Mohamed Dloumessy  
 Date: 2022-04-25

Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_



### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres    Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Numéro du projet: 201-11330-29 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Windfall Lake</u> Prélevé par: <u>Mohamed Dloumessy</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriel: <u>steve.st.cyr@wsp.com / eline.boussorra@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau réurgence
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Matrice:**  
 S Sol                          B Boue                          ES Eau de surface  
 SI Solide                      EU Eau usée                      EF Effluent  
 SE Sédiment                ST Eau souterraine            AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP											
1	F64-22-DUP04220413	2022-04-13	S	1															
2	F64-22-DUP05220413	2022-04-13	S	1															
3	F64-22-DUP06220413	2022-04-13	S	1															
4	F42-22-CF-1B	2022-04-24	S	1	X		X	X											
5	F42-22-DUP07220424	2022-04-24	S	1	X		X	X											
6	F42-22-CF-2	2022-04-24	S	1															
7	F42-22-CF-4	2022-04-24	S	1	X		X												
8	F55-22-CF-1A	2022-04-24	S	1															
9	F55-22-CF-1B	2022-04-24	S	1															
10	F55-22-CF-2A	2022-04-24	S	1	X		X												

Échantillons remis par: Mohamed Dloumessy Date: 2022-04-25	Échantillons reçus par: Date:	Page: 4 de 6
---------------------------------------------------------------	----------------------------------	--------------





Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434

Délai d'analyse requis
[checked] 5 jours [ ] 48 hres [ ] 6-12 hres
[ ] 72 hres [ ] 24 hres Date requise:

[ ] Bon de commande:
[ ] No. de soumission:

Número du projet: 201-11330-29
Bon de commande:
Lieu de prélèvement: Windfall Lake
Prélevé par: Mohamed Dloumessy
Chargé de projet: Steve St-Cyr
Courriel: eteve.el.cyr@wsp.com / sirine.boussotra@wsp.com

Critères à respecter
[ ] RMD (mat. lixiviable) [ ] A [ ] B [ ] C [ ] D
[ ] RDS (mat. lixiviable) [ ] Eau consommation
[ ] REIMR [ ] Eau résurgence

Matrice:
S Sol B Boue ES Eau de surface
SI Solide EU Eau usée EF Effluent
SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent
EP Eau potable

Table with 5 columns: Identification de l'échantillon, Date de prélèvement, Matrice, Nombre de pots. Rows 1-10.

Table with 4 columns: Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn), purification supplémentaire, Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP.

Échantillons remis par: Mohamed Dloumessy
Date: 2022-04-25

Échantillons reçus par:
Date:

Page: 6 de 6



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 10 mai 2022

NOMBRE DE PAGES: 19

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F31-22-				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:				
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
							F31-22-DUP03220427	F31-22-CF3A	F33-22-CF1C	F34-22-CF-2	F34-22-DUP02220428
					2022-04-27	2022-04-27	2022-04-27	2022-04-28	2022-04-28		
Aluminium	mg/kg					30	4740	4380	5720	5340	5670
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1850	1920	1480	1210	1060
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	17[<A]	14[<A]	15[<A]	14[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	5[<A]	4[<A]	4[<A]	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	7[<A]	7[<A]	6[<A]	7[<A]	6[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	8050	9260	7830	8480	7950
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2740	2850	2750	2840	2630
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	113[<A]	126[<A]	126[<A]	136[<A]	134[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	10[<A]	12[<A]	11[<A]	10[<A]	10[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	200	206	180	169	151
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	18[<A]	17[<A]	21[<A]	20[<A]	21[<A]

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F58-22-CF-2B F60-22-CF-2B F60-22-CF-3

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-29 2022-04-29 2022-04-29

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3822594	3822700	3822701
Aluminium	mg/kg					30	6090	4060	3080
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1630	2000	1990
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	16[<A]	13[<A]	10[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	<2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	4[<A]	5[<A]
Fer	mg/kg					500	10800	5120	4520
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	2450	1720	1510
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	177[<A]	54[<A]	48[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	6[<A]	6[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	167	127	142
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg					15	17	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	16[<A]	11[<A]	10[<A]

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3822577-3822701 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F33-22-CF1C

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3822581
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F33-22-CF1C

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3822581
% Humidité	%					0.2	8.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			85
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			89
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			95

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3822581 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	F31-22-		F33-22-		F34-22-	
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: DUP03220427		F31-22-CF3A	F33-22-CF1C	F34-22-CF-2	DUP02220428
							MATRICE: Sol		Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2022-04-27	2022-04-27	2022-04-27	2022-04-28	2022-04-28	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	15.2	14.0	8.4	2.8		3.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Rec. Nonane	%			60-140			105	102	106	110		105
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	F58-22-		F60-22-		F60-22-	
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F58-22-CF-2B		F60-22-CF-2B	F60-22-CF-3	F60-22-CF-3	
							MATRICE: Sol		Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2022-04-29	2022-04-29	2022-04-29	2022-04-29	2022-04-29	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	14.8	16.5	21.7			
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Rec. Nonane	%			60-140			121	109	101			

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3822577-3822701 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-05-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)</b>															
Aluminium	3822577	3822577	4740	4620	2.5	< 30	62%	70%	130%	95%	80%	120%	97%	70%	130%
Antimoine	3822577	3822577	<20	<20	NA	< 20	138%	70%	130%	88%	80%	120%	86%	70%	130%
Argent	3822577	3822577	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Arsenic	3822577	3822577	<1	<1	NA	< 1	97%	70%	130%	90%	80%	120%	90%	70%	130%
Baryum	3822577	3822577	<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Béryllium	3822577	3822577	<1	<1	NA	< 1	88%	70%	130%	92%	80%	120%	94%	70%	130%
Cadmium	3822577	3822577	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Calcium	3822577	3822577	1850	1820	1.7	< 100	89%	70%	130%	96%	80%	120%	100%	70%	130%
Chrome	3822577	3822577	14	14	0.1	< 2	102%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Cobalt	3822577	3822577	4	4	NA	< 2	100%	70%	130%	91%	80%	120%	90%	70%	130%
Cuivre	3822577	3822577	7	7	11.4	< 1	97%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Étain	3822577	3822577	<5	<5	NA	< 5	98%	70%	130%	93%	80%	120%	89%	70%	130%
Fer	3822577	3822577	8050	7870	2.2	< 500	99%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3822577	3822577	<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	90%	80%	120%	92%	70%	130%
Magnésium	3822577	3822577	2740	2630	3.9	< 100	96%	70%	130%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Manganèse	3822577	3822577	113	120	5.8	< 10	122%	70%	130%	97%	80%	120%	93%	70%	130%
Mercure	3822577	3822577	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	92%	70%	130%	87%	80%	120%	86%	70%	130%
Molybdène	3822577	3822577	<1	<1	NA	< 1	109%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%
Nickel	3822577	3822577	10	9	NA	< 2	100%	70%	130%	91%	80%	120%	90%	70%	130%
Plomb	3822577	3822577	<5	<5	NA	< 5	104%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Potassium	3822577	3822577	200	209	NA	< 100	93%	70%	130%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Sélénium	3822577	3822577	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	70%	130%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Sodium	3822577	3822577	<100	<100	NA	< 100	88%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Vanadium	3822577	3822577	<15	<15	NA	< 15	98%	70%	130%	92%	80%	120%	90%	70%	130%
Zinc	3822577	3822577	18	17	NA	< 5	102%	70%	130%	96%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3832797	10500	10400	1.0	< 30	64%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3832797	<20	<20	NA	< 20	137%	70%	130%	90%	80%	120%	90%	70%	130%
Argent	3832797	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	3832797	1	2	NA	< 1	90%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%
Baryum	3832797	46	46	NA	< 20	88%	70%	130%	94%	80%	120%	97%	70%	130%
Béryllium	3832797	<1	<1	NA	< 1	87%	70%	130%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Cadmium	3832797	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	70%	130%	94%	80%	120%	96%	70%	130%
Calcium	3832797	3320	3230	2.8	< 100	88%	70%	130%	96%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	3832797	28	28	0.4	< 2	96%	70%	130%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Cobalt	3832797	7	7	NA	< 2	98%	70%	130%	93%	80%	120%	91%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-05-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cuivre	3832797		10	10	1.9	< 1	97%	70%	130%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Fer	3832797		16400	16300	0.3	< 500	92%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3832797		<20	<20	NA	< 20	94%	70%	130%	102%	80%	120%	99%	70%	130%
Magnésium	3832797		3710	3690	0.5	< 100	91%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Manganèse	3832797		171	170	0.4	< 10	100%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Mercure	3832797		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	88%	70%	130%	89%	80%	120%	89%	70%	130%
Molybdène	3832797		<1	<1	NA	< 1	101%	70%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	3832797		16	16	0.4	< 2	94%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%
Plomb	3832797		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Potassium	3832797		884	864	2.3	< 100	87%	70%	130%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Sélénium	3832797		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	86%	70%	130%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Sodium	3832797		121	133	NA	< 100	81%	70%	130%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Vanadium	3832797		29	29	NA	< 15	92%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Zinc	3832797		29	29	0.8	< 5	95%	70%	130%	96%	80%	120%	96%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-05-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3824368		<100	<100	NA	< 100	133%	60%	140%	104%	60%	140%	128%	60%	140%
Rec. Nonane	3824368		108	107	0.9	108	128%	60%	140%	104%	60%	140%	127%	60%	140%
% Humidité	3819024		6.9	7.0	2.3	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	93%	50%	140%	104%	50%	140%	93%	50%	140%
Acénaphylène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	50%	50%	140%	96%	50%	140%	79%	50%	140%
Anthracène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	102%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	95%	50%	140%	78%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	93%	50%	140%	82%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	89%	50%	140%	65%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	97%	50%	140%	75%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	98%	50%	140%	69%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	101%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	82%	50%	140%	63%	50%	140%
Chrysène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	100%	50%	140%	86%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	67%	50%	140%	81%	50%	140%	63%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	49%	50%	140%	60%	50%	140%	45%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	54%	50%	140%	59%	50%	140%	51%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	58%	50%	140%	78%	50%	140%	54%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	148%	50%	140%	94%	50%	140%
Fluoranthène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	106%	50%	140%	90%	50%	140%
Fluorène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	104%	50%	140%	87%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	67%	50%	140%	80%	50%	140%	61%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	15%	50%	140%	68%	50%	140%	44%	50%	140%
Naphtalène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	107%	50%	140%	96%	50%	140%
Phénanthrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	104%	50%	140%	93%	50%	140%
Pyrène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	108%	50%	140%	95%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	99%	50%	140%	90%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	109%	50%	140%	110%	50%	140%	102%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	99%	50%	140%	103%	50%	140%	92%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3824368		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	99%	50%	140%	103%	50%	140%	91%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3824368		95	90	5.5	89	96%	50%	140%	102%	50%	140%	90%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3824368		102	90	12.6	92	93%	50%	140%	103%	50%	140%	86%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3824368		108	102	5.9	107	96%	50%	140%	104%	50%	140%	92%	50%	140%
% Humidité	3818603		22.6	23.0	1.8	< 0.2	84%	80%	120%	NA			NA		

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-05-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: Le pourcentage de récupération du matériau de référence en Méthyl-3 cholanthrène est non conforme. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3832797		<100	<100	NA	< 100	96%	60%	140%	110%	60%	140%	93%	60%	140%
Rec. Nonane	3832797		110	105	4.7	104	106%	60%	140%	112%	60%	140%	108%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 10 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3822577	62%	70%	130%	95%	80%	120%	97%	70%	130%
Antimoine	3822577	138%	70%	130%	88%	80%	120%	86%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		64%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		137%	70%	130%	90%	80%	120%	90%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 10 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)										
Dibenzo (a,i) pyrène		49%	50%	140%	60%	50%	140%	45%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène		100%	50%	140%	148%	50%	140%	94%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène		15%	50%	140%	68%	50%	140%	44%	50%	140%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du matériau de référence en Méthyl-3 cholanthrène est non conforme. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-09	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-05-06	2022-05-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890530

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-05	2022-05-05	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-06	2022-05-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-06	2022-05-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-05	2022-05-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220890530



**WSP Canada Inc.**  
1135, boul. Labourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-523-7065  
Télécopieur: 418-523-2424

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bon de commande:  
No. de commande:  A  B  C  D

Bon de livraison:  
No. de livraison:  A  B  C  D

Délai d'analyse requis:  5 jours  72 hrs

48 hrs  5-12 hrs  Date requise:

72 hrs

Numéro du projet: 201-11330-29

Bon de commande: Windfall Lake

Lieu de prélèvement: mohamed Doumessy

Prélevé par: Steve St-Cyr

Chargé de projet: Steve St-Cyr

Courriel: Steve.StCyr@wsp.com / stcyr@wsp.com

Matrice:	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter							
	B	Boue				ES	Eau de surface	RMD (mat. biovalable)	RCS (mat. biovalable)	REIMR	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP
1	F31-22-DUP01220427	S	2022-04-27	S	1								
2	F31-22-CF-1B	S	2022-04-27	S	1								
3	F31-22-DUP02220427	S	2022-04-27	S	1								
4	F31-22-DUP03220427	S	2022-04-27	S	1				X				
5	F31-22-CF-2	S	2022-04-27	S	1				X				
6	F31-22-CF-3A	S	2022-04-27	S	1				X				
7	F33-22-CF-1A	S	2022-04-27	S	1				X				
8	F33-22-CF-1C	S	2022-04-27	S	1				X				
9	F33-22-CF-2	S	2022-04-27	S	1				X				
10	F33-22-CF-4	S	2022-04-27	S	1				X				

Echantillons remis par: Jonathan Mole

Date: 2022-04-27

Echantillons reçus par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 2





WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2X 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: Windfall Lake  
Lieu de prélèvement: Jonathan Moie  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / sirime.boussorra@wsp.com  
Courriel:

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hres  
 48 hres  
 24 hres

Bon de commande:   
No. de soumission:

6-12 hres  
Date requise:

Matrice:	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter		A	B	C	D
					RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REMR	Hydrocarbures pétroliers C10-C50				
S Sol	1 F33-22-CF-5	2022-04-27	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SI Solide	2 F34-22-CF-1A	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SE Sédiment	3 F34-22-CF-2	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EP Eau potable	4 F34-22-CF-3	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5 F34-22-CF-4	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6 F34-22-DUP01220428	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7 F34-22-DUP0220428	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8 F34-22-DUP0320428	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9 F34-22-DUP04220428	2022-04-28	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10									



WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

Bureau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 heures

6-12 heures  
Date requise:

Bon de commande:  
No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande:  
Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
Prélevé par: Jonathan Moie  
Chargé de projet: Steve St-Cyr  
Courriel: steve.stcyr@wsp.com / sirine.boussorre@wsp.com

Grilles à respecter  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR

A Eau consommation  
 B Eau résurgence  
 C  
 D

Matrice:  
S Sol  
SI Solide  
SE Sédiment  
EP Eau potable

B Boue  
EU Eau usée  
ST Eau souterraine  
EP Eau potable

ES Eau de surface  
EF Effluent  
AF Affluent

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1	F58-22-CF-1	2022-04-29	S	1
2	F58-22-CF-2B	2022-04-29	S	1
3	F58-22-CF-4	2022-04-29	S	1
4	F58-22-CF-5	2022-04-29	S	1
5	F60-22-CF-1	2022-04-29	S	1
6	F60-22-CF-2B	2022-04-29	S	1
7	F60-22-CF-3	2022-04-29	S	1
8	F60-22-CF-4	2022-04-29	S	1

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)

X purification supplémentaire

X Hydrocarbures pétroliers C10-C50

X HAP

Echantillons remis par: Jonathan Moie

Echantillons reçus par:

Date:

Page: 2 de 2



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O890533

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 11 mai 2022

NOMBRE DE PAGES: 18

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F59-22-CF-2	F35-22-CF-2B	F35-22-CF-3	F36-22-CF-1B	F04-22-CF-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-04-30	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01
							3824357	3824362	3824363	3824365	3824367	
Aluminium	mg/kg					30	5400	4620	3780	4850	4980	
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	2[<A]	31[B-C]	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	1970	2300	1900	2300	2100	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	13[<A]	15[<A]	12[<A]	15[<A]	16[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	3[<A]	5[<A]	4[<A]	4[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	2[<A]	6[<A]	23[<A]	3[<A]	14[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	3900	9220	13600	9220	8390	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	1330	2470	1670	3100	2940	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	47[<A]	137[<A]	112[<A]	123[<A]	132[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	9[<A]	10[<A]	10[<A]	10[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	110	114	121	<100	365	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	115	
Vanadium	mg/kg					15	<15	17	<15	16	15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	10[<A]	17[<A]	21[<A]	17[<A]	25[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F04-22-CF-3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-01

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3824368
Aluminium	mg/kg					30	4390
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1690
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg					500	9310
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3230
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	129[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	11[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Potassium	mg/kg					100	256
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100
Vanadium	mg/kg					15	16
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	20[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-11

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3824357-3824368 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F59-22-CF-2 F35-22-CF-2B F04-22-CF-3  
MATRICE: Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-30 2022-05-01 2022-05-01  
3824357 3824362 3824368

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3824357	3824362	3824368
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	3824357	3824362	3824368
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D				
		MATRICE: Sol							
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-30							
% Humidité	%					0.2	22.3	17.8	3.3
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140				81	85	95	
Rec. Pyrène-d10	%	50-140				93	88	102	
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140				95	98	108	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3824357-3824368 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-11

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F59-22-CF-2	F35-22-CF-2B	F35-22-CF-3	F36-22-CF-1B	F04-22-CF-1	
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-04-30	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3824357	3824362	3824363	3824365	3824367	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	22.3	17.8	14.2	15.4	8.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%			60-140			98	107	121	95	122	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F04-22-CF-3					
		MATRICE:					Soi					
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-01					
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3824368					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100					
% Humidité	%					0.2	3.3					
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%			60-140			108					

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3824357-3824368 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-05-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3824740		14200	14800	3.9	< 30	79%	70%	130%	90%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3824740		<20	<20	NA	< 20	141%	70%	130%	87%	80%	120%	86%	70%	130%
Argent	3824740		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	106%	70%	130%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	3824740		6	6	0.6	< 1	96%	70%	130%	92%	80%	120%	90%	70%	130%
Baryum	3824740		296	260	12.9	< 20	107%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3824740		<1	<1	NA	< 1	75%	70%	130%	80%	80%	120%	72%	70%	130%
Cadmium	3824740		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Calcium	3824740		3450	3470	0.5	< 100	96%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Chrome	3824740		22	23	5.8	< 2	103%	70%	130%	94%	80%	120%	90%	70%	130%
Cobalt	3824740		10	10	2.3	< 2	103%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Cuivre	3824740		22	22	3.0	< 1	103%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Étain	3824740		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Fer	3824740		26600	27400	2.9	< 500	101%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3824740		25	25	NA	< 20	95%	70%	130%	95%	80%	120%	88%	70%	130%
Magnésium	3824740		6890	7200	4.4	< 100	101%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3824740		431	418	3.0	< 10	97%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%
Mercure	3824740		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	88%	70%	130%	84%	80%	120%	82%	70%	130%
Molybdène	3824740		<1	<1	NA	< 1	106%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	3824740		25	27	9.2	< 2	99%	70%	130%	92%	80%	120%	91%	70%	130%
Plomb	3824740		16	16	NA	< 5	99%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Potassium	3824740		1960	1940	1.4	< 100	97%	70%	130%	98%	80%	120%	98%	70%	130%
Sélénium	3824740		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Sodium	3824740		272	282	NA	< 100	84%	70%	130%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Vanadium	3824740		21	22	NA	< 15	97%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Zinc	3824740		75	76	2.1	< 5	99%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-05-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	93%	50%	140%	104%	50%	140%	93%	50%	140%
Acénaphthylène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	50%	50%	140%	96%	50%	140%	79%	50%	140%
Anthracène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	102%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	95%	50%	140%	78%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	93%	50%	140%	82%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	89%	50%	140%	65%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	97%	50%	140%	75%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	98%	50%	140%	69%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	101%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	82%	50%	140%	63%	50%	140%
Chrysène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	100%	50%	140%	86%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	67%	50%	140%	81%	50%	140%	63%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	49%	50%	140%	60%	50%	140%	45%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	54%	50%	140%	59%	50%	140%	51%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	58%	50%	140%	78%	50%	140%	54%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	148%	50%	140%	94%	50%	140%
Fluoranthène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	106%	50%	140%	90%	50%	140%
Fluorène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	104%	50%	140%	87%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	67%	50%	140%	80%	50%	140%	61%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	15%	50%	140%	68%	50%	140%	44%	50%	140%
Naphtalène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	107%	50%	140%	96%	50%	140%
Phénanthrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	104%	50%	140%	93%	50%	140%
Pyrène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	108%	50%	140%	95%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	99%	50%	140%	90%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	109%	50%	140%	110%	50%	140%	102%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	99%	50%	140%	103%	50%	140%	92%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3824368	3824368	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	99%	50%	140%	103%	50%	140%	91%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3824368	3824368	95	90	5.5	89	96%	50%	140%	102%	50%	140%	90%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3824368	3824368	102	90	12.6	92	93%	50%	140%	103%	50%	140%	86%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3824368	3824368	108	102	5.9	107	96%	50%	140%	104%	50%	140%	92%	50%	140%
% Humidité	3824367	3824367	8.9	9.1	2.1	< 0.2	84%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: Le pourcentage de récupération du matériau de référence en Méthyl-3 cholanthrène est non conforme. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3824368	3824368	<100	<100	NA	< 100	133%	60%	140%	104%	60%	140%	128%	60%	140%
Rec. Nonane	3824368	3824368	108	107	0.9	108	128%	60%	140%	104%	60%	140%	127%	60%	140%
% Humidité	3824367	3824367	8.9	9.1	2.1	< 0.2	84%	80%	120%	NA			NA		

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-05-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 11 mai 2022											
PARAMÈTRE				N° éch.	% Récup.	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE		BLANC FORTIFIÉ		ÉCH. FORTIFIÉ	
						Limites		% Récup.		Limites	
						Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Antimoine

141% 70% 130% 87% 80% 120% 86% 70% 130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 11 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)											
Dibenzo (a,i) pyrène	3824368	49%	50%	140%	60%	50%	140%	45%	50%	140%	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3824368	100%	50%	140%	148%	50%	140%	94%	50%	140%	
Méthyl-3 cholanthrène	3824368	15%	50%	140%	68%	50%	140%	44%	50%	140%	

Commentaires: Le pourcentage de récupération du matériau de référence en Méthyl-3 cholanthrène est non conforme. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-05-06	2022-05-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O890533

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-05	2022-05-05	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-06	2022-05-06	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-05	2022-05-05	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220890533

**WSP** **Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul. Lebourgnier  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434

Délat d'analyse requis  
 5 jours  72 hrs

6-12 hrs Date requise:  
 48 hrs  24 hrs

Bon de commande:  
 A  B  C  D  
 Eau consommation  Eau réfrigérée

Numéro du projet: 201-11306-29  
 Bon de commande: Windfall Lake  
 Lieu de prélèvement: mohamed Dioumessy  
 Prélèvé par: Steve St-Cyr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr / stefne.boussonne@wsp.com  
 Courriel: Steve St-Cyr / stefne.boussonne@wsp.com

**Matrice:** S Sol B Boite ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	purification supplémentaire	REMR	RDS (mat. livrable)	RMD (mat. livrable)	Critères à respecter
1 F59-22-CF-1A	2022-04-30	2022-04-30	S	1								
2 F59-22-CF-2	2022-04-30	2022-04-30	S	1	X	X	X					
3 F59-22-CF-4	2022-04-30	2022-04-30	S	1								
4 F59-22-CF-5	2022-04-30	2022-04-30	S	1								
5 F40-22-CF-1	2022-04-30	2022-04-30	S	1	X	X	X					
6 F35-22-CF-1	2022-05-01	2022-05-01	S	1								
7 F35-22-CF-2B	2022-05-01	2022-05-01	S	1	X	X	X					
8 F35-22-CF-3	2022-05-01	2022-05-01	S	1	X	X	X					
9 F36-22-CF-1A	2022-05-01	2022-05-01	S	1								
F36-22-CF-1B	2022-05-01	2022-05-01	S	1	X	X	X					

Échantillons remis par: mohamed Dioumessy  
 Date: 2022-05-01

Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 2



WSP Canada Inc.  
1135, boul. Labourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-523-7066  
Télécopieur: 418-523-2434

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: Windfall Lake  
Lieu de prélèvement: Mohamed Dioumessy  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussoraz@wsp.com  
Coursiel:

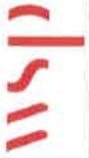
Bordereau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hres  
 48 hres  
 24 hres  
 6-12 hres  
Date requise:

Bon de commande:  
No. de soumission:

Matrice:	S Sol SI Solide SE Sédiment EP Eau possible	B Boue EU Eau usée ST Eau souterraine	ES Eau de surface EF Effluent AF Affluent	Date de prélèvement			Nombre de pots	Métalux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Critères à respecter								
											RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REMR	A Eau consommation	B Eau résurgence	C	D				
1	F36-22-CF-2B				2022-05-01	S	1												
2	F04-22-CF-1				2022-05-01	S	1	X		X									
3	F04-22-CF-3				2022-05-01	S	1	X		X									
4	F04-22-CF-7				2022-05-01	S	1												
5	F04-22-CF-8				2022-05-01	S	1												
6	F04-22-CF-5				2022-05-01	S	1												
7																			
8																			
9																			
10																			

À envoyer au bureau d'AGAT Québec



220890533

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 1185 Rue des Foreurs, Val-d'Or QC

**WSP Canada inc.**  
1600, boulevard René-Lévesque Ouest 11e étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9  
Téléphone : 514-340-0046

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

**Numéro du projet:** 201-11330-29  
**Source:** Infrastructures future mine Windfall  
**Prélevé par:** Sirine Boussora  
**Chargée de projet:** (418)623-2254 C: 581-398-8518  
**Courriel:** [Sirine.Boussora@wsp.com](mailto:Sirine.Boussora@wsp.com)

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (À venir)**

Matrices:	Identification de l'échantillon				Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux
	S Sol	B Boue	ES Eau de surface	EU Eau usée						
1	F-59-22	CF-1A			30-04-22	S	1			
2	F-59-22	CF-2				S	1			
3	F-59-22	CF-4				S	1			
4	F-59-22	CF-5				S	1			
5	F-40-22	CF-1			30-04-22	S	1			
6	F-35-22	CF-1			01-05-22	S	1			
7	F-35-22	CF-2B				S	1			
8	F-35-22	CF-3				S	1			
9	F-36-22	CF-1A				S	1			
10	F-36-22	CF-1B				S	1			

**Échantillons remis par:** Mohamed Doumisy  
**Date:** 01-05-2022  
**Échantillons reçus par:** *[Signature]*  
**Date:** 20-05-2022 13h13PM

**Page:** 1 **de** 2

À envoyer au bureau d'AGAT Québec



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 1185 Rue des Foreurs, Val-d'Or QC

**WSP Canada inc.**  
1600, boulevard René-Lévesque Ouest 11e étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9  
Téléphone : 514-340-0046

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise:

**Numéro du projet:** 201-11330-29  
**Source:** Infrastructures future mine Windfall  
**Prélevé par:** Sirine Boussora (418)623-2254 C. 581-398-8518  
**Chargée de projet:** [Sirine.Boussora@wsp.com](mailto:Sirine.Boussora@wsp.com)

**Critères à respecter**  
 RMD (mat. lixiviable)     A     B     C     D  
 RDS (mat. lixiviable)     Eau consommation  
 REIMR     Eau résurgence

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (À venir)**

Matrice:	Identification de l'échantillon				Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux
	S Sol	B Boue	ES Eau de surface	EU Eau usée						
1	F-36-22	CF-2			01-05-22	S	1			
2	F-04-22	CF-1				S	1			
3	F-04-22	CF-3				S	1			
4	F-04-22	CF-7				S	1			
5	F-04-22	CF-8			01-05-22	S	1			
6	F-04-22	CF-5			01-05-22	S	1			
7						S				
8						S				
9						S				
10						S				

**Échantillons remis par:** *M. Mohamed P. Proulx*  
**Date:** 01-05-2022  
**Échantillons reçus par:** *Samuel*  
**Date:** 02-05-2022

Page: **2** de **2**

13h13 PM



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O892570

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 19 mai 2022

NOMBRE DE PAGES: 17

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-06

DATE DU RAPPORT: 2022-05-19

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F06-22-CF-3	F01-22-CF-1B	F01-22-CF-2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-05-02	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-05	2022-05-05
							3847642	3847784	3847785	3847790	3847791	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	5040	3070	3550	6720	4410	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	26[<A]	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2140	1410	1310	1050	1680	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	11[<A]	10[<A]	20[<A]	14[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	4[<A]	4[<A]	3[<A]	4[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	14[<A]	4[<A]	9[<A]	4[<A]	9[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	8230	5660	5270	8320	7800	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	3220	1980	2030	2360	3130	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	129[<A]	82[<A]	88[<A]	80[<A]	116[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	11[<A]	8[<A]	9[<A]	11[<A]	10[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	506	141	142	104	206	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	154	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	15	<15	<15	<15	16	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	24[<A]	13[<A]	15[<A]	16[<A]	20[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-06

DATE DU RAPPORT: 2022-05-19

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F85-22-CF-2	F02-22-CF-1B	F02-22-CF-3	F43-22-CF-1	F43-22-CF-2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-05-04	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-03		2022-05-03				
							3847797	3847800	3847801	3847804	3847805	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	5260	6880	4590	5250	6730	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	22[<A]	27[<A]	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	1630	1360	1810	2440	2670	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	12[<A]	18[<A]	14[<A]	15[<A]	24[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	5[<A]	4[<A]	5[<A]	5[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]	7[<A]	12[<A]	17[<A]	12[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	8370	8430	8470	8780	12000	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	3550	3350	3240	3810	3880	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	108[<A]	116[<A]	136[<A]	134[<A]	152[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	2[A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	10[<A]	12[<A]	10[<A]	11[<A]	12[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	191	182	355	413	801	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	195	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	16	19	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	23[<A]	27[<A]	24[<A]	25[<A]	33[<A]	

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-06

DATE DU RAPPORT: 2022-05-19

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3847642-3847805 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-06

DATE DU RAPPORT: 2022-05-19

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F05-22-CF-1 F06-22-CF-2 F01-22-CF-1B F85-22-CF-2 F43-22-CF-1  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-02 2022-05-02 2022-05-05 2022-05-04 2022-05-03  
LDR 3847642 3847784 3847790 3847797 3847804

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F01-22-CF-1B	F85-22-CF-2	F43-22-CF-1
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	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
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	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
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-06

DATE DU RAPPORT: 2022-05-19

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D						
		MATRICE: Sol									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-02									
% Humidité	%					0.2	3847642	3847784	3847790	3847797	3847804
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			81	89	77	88	92
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			87	93	81	93	91
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			90	97	87	100	100

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3847642-3847804 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-06

DATE DU RAPPORT: 2022-05-19

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F05-22-CF-1	F06-22-CF-2	F06-22-CF-3	F01-22-CF-1B	F01-22-CF-2
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-02	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-05	2022-05-05
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3847642	3847784	3847785	3847790	3847791
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	7.1	6.1	18.0	15.5	8.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			119	106	114	117	120
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F85-22-CF-2	F02-22-CF-1B	F02-22-CF-3	F43-22-CF-1	F43-22-CF-2
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-04	2022-05-02	2022-05-02	2022-05-03	2022-05-03
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3847797	3847800	3847801	3847804	3847805
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	3.1	2.9	3.5	1.7	3.4
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			119	109	114	116	97

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3847642-3847805 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-05-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3852782		19900	19800	0.3	< 30	53%	70%	130%	87%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3852782		<20	<20	NA	< 20	119%	70%	130%	79%	80%	120%	76%	70%	130%
Argent	3852782		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	91%	70%	130%	92%	80%	120%	89%	70%	130%
Arsenic	3852782		3	3	NA	< 1	77%	70%	130%	80%	80%	120%	77%	70%	130%
Baryum	3852782		57	58	NA	< 20	86%	70%	130%	91%	80%	120%	110%	70%	130%
Béryllium	3852782		<1	<1	NA	< 1	77%	70%	130%	89%	80%	120%	85%	70%	130%
Cadmium	3852782		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	80%	70%	130%	84%	80%	120%	82%	70%	130%
Calcium	3852782		965	976	1.2	< 100	79%	70%	130%	87%	80%	120%	83%	70%	130%
Chrome	3852782		25	26	2.0	< 2	85%	70%	130%	86%	80%	120%	83%	70%	130%
Cobalt	3852782		13	14	3.9	< 2	86%	70%	130%	87%	80%	120%	83%	70%	130%
Cuivre	3852782		17	18	6.1	< 1	83%	70%	130%	86%	80%	120%	87%	70%	130%
Étain	3852782		<5	<5	NA	< 5	81%	70%	130%	84%	80%	120%	83%	70%	130%
Fer	3852782		29900	30200	0.9	< 500	82%	70%	130%	83%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3852782		31	32	NA	< 20	81%	70%	130%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Magnésium	3852782		9120	9080	0.5	< 100	79%	70%	130%	87%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3852782		913	924	1.2	< 10	84%	70%	130%	87%	80%	120%	118%	70%	130%
Mercure	3852782		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	81%	70%	130%	88%	80%	120%	74%	70%	130%
Molybdène	3852782		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Nickel	3852782		33	33	1.9	< 2	87%	70%	130%	88%	80%	120%	87%	70%	130%
Plomb	3852782		12	12	NA	< 5	84%	70%	130%	88%	80%	120%	86%	70%	130%
Potassium	3852782		1360	1380	1.5	< 100	82%	70%	130%	89%	80%	120%	92%	70%	130%
Sélénium	3852782		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	77%	70%	130%	83%	80%	120%	80%	70%	130%
Sodium	3852782		216	205	NA	< 100	75%	70%	130%	84%	80%	120%	81%	70%	130%
Vanadium	3852782		21	20	NA	< 15	84%	70%	130%	88%	80%	120%	83%	70%	130%
Zinc	3852782		62	65	5.4	< 5	83%	70%	130%	82%	80%	120%	79%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Le pourcentage de récupération du blanc fortifié en Sb ne respecte pas les critères établis. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3859134		9650	11500	17.2	< 30	75%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3859134		47	39	NA	< 20	125%	70%	130%	86%	80%	120%	NA	70%	130%
Argent	3859134		2.0	0.6	NA	< 0.5	99%	70%	130%	85%	80%	120%	117%	70%	130%
Arsenic	3859134		2	2	NA	< 1	88%	70%	130%	81%	80%	120%	85%	70%	130%
Baryum	3859134		1090	1030	5.9	< 20	95%	70%	130%	83%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3859134		1	<1	NA	< 1	89%	70%	130%	84%	80%	120%	91%	70%	130%
Cadmium	3859134		1.3	0.6	NA	< 0.5	91%	70%	130%	85%	80%	120%	89%	70%	130%
Calcium	3859134		7970	8120	1.9	< 100	93%	70%	130%	89%	80%	120%	82%	70%	130%
Chrome	3859134		14	15	3.8	< 2	97%	70%	130%	87%	80%	120%	87%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 220892570  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-05-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cobalt	3859134		6	5	NA	< 2	99%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Cuivre	3859134		9830	17000	53.4	< 1	97%	70%	130%	89%	80%	120%	NA	70%	130%
Étain	3859134		59	14	124.3	< 5	93%	70%	130%	83%	80%	120%	127%	70%	130%
Fer	3859134		13500	11600	15.1	< 500	97%	70%	130%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Lithium	3859134		<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	81%	80%	120%	91%	70%	130%
Magnésium	3859134		6590	6220	5.8	< 100	88%	70%	130%	87%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3859134		266	245	8.2	< 10	114%	70%	130%	88%	80%	120%	90%	70%	130%
Mercuré	3859134		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	87%	70%	130%	87%	80%	120%	87%	70%	130%
Molybdène	3859134		4	5	NA	< 1	101%	70%	130%	88%	80%	120%	NA	70%	130%
Nickel	3859134		842	31	185.6	< 2	93%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%
Plomb	3859134		106	85	21.3	< 5	95%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Potassium	3859134		947	863	9.2	< 100	93%	70%	130%	86%	80%	120%	89%	70%	130%
Sélénium	3859134		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	90%	70%	130%	84%	80%	120%	90%	70%	130%
Sodium	3859134		207	208	NA	< 100	80%	70%	130%	86%	80%	120%	89%	70%	130%
Vanadium	3859134		<15	<15	NA	< 15	93%	70%	130%	88%	80%	120%	88%	70%	130%
Zinc	3859134		2870	2650	8.0	< 5	96%	70%	130%	87%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: L'analyse de l'échantillon a été effectuée en duplicata, l'échantillon est hétérogène en Sn, Ni et Cu.

Le résultat de récupération pour l'échantillon fortifié est non disponible (NA) pour l'analyse Mo et Sb, l'ajout de la solution fortifiante a été omis au laboratoire. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-05-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3847642	3847642	<100	<100	NA	< 100	103%	60%	140%	99%	60%	140%	103%	60%	140%
Rec. Nonane	3847642	3847642	119	102	15.4	136	109%	60%	140%	107%	60%	140%	116%	60%	140%
% Humidité	3847784	3847784	6.1	5.8	4.9	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)**

Acénaphène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	104%	50%	140%	103%	50%	140%
Acénaphylène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	95%	50%	140%	91%	50%	140%
Anthracène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	97%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	85%	50%	140%	93%	50%	140%	98%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	95%	50%	140%	95%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	79%	50%	140%	88%	50%	140%	100%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	99%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	91%	50%	140%	97%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	95%	50%	140%	98%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	83%	50%	140%	85%	50%	140%
Chrysène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	99%	50%	140%	96%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	88%	50%	140%	88%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	54%	50%	140%	69%	50%	140%	76%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	56%	50%	140%	72%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	64%	50%	140%	76%	50%	140%	83%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	137%	50%	140%	128%	50%	140%
Fluoranthène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	101%	50%	140%	97%	50%	140%
Fluorène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	101%	50%	140%	98%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	83%	50%	140%	85%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	89%	50%	140%	111%	50%	140%
Naphtalène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	106%	50%	140%	99%	50%	140%
Phénanthrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	108%	50%	140%	105%	50%	140%
Pyrène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	108%	50%	140%	100%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	98%	50%	140%	95%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	108%	50%	140%	104%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	101%	50%	140%	100%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3847642	3847642	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	103%	50%	140%	104%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3847642	3847642	81	84	3.2	92	88%	50%	140%	100%	50%	140%	96%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3847642	3847642	87	88	1.2	94	91%	50%	140%	101%	50%	140%	98%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3847642	3847642	90	94	3.6	102	92%	50%	140%	100%	50%	140%	104%	50%	140%
% Humidité	3847784	3847784	6.1	5.8	4.9	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-05-19			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50      3863817                      4740      4470      5.9      &lt; 100      78%      60%      140%      104%      60%      140%      NA      60%      140%

Rec. Nonane                                      3863817                      131      134      2.3      114      97%      60%      140%      108%      60%      140%      NA      60%      140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 19 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		53%	70%	130%	87%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		119%	70%	130%	79%	80%	120%	76%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Le pourcentage de récupération du blanc fortifié en Sb ne respecte pas les critères établis. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-05-16	2022-05-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O892570

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-13	2022-05-13	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-12	2022-05-12	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-13	2022-05-17	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-13	2022-05-17	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-12	2022-05-12	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220892570

**WSP** **Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul Lebourgnier  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs

6-12 hrs  
 Date requise:

48 hrs  
 24 hrs

Bon de commande:  
 No. de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande:  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: mohamed Dioumessy  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.stcyr@wsp.com / sirine.boussorria@wsp.com

Matrice:  
 S Sol B Boue ES Eau de surface  
 ST Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potée

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	RMD (mat. lavable) RDS (mat. lavable) REMR	Critères à respecter											
								A	B	C	D								
1 F05-22-CF-1	2022-05-02	S	S	1	X	X													
2 F05-22-CF-3	2022-05-02	S	S	1															
3 F05-22-CF-4	2022-05-02	S	S	1															
4 F06-22-CF-1	2022-05-02	S	S	1															
5 F06-22-CF-2	2022-05-02	S	S	1	X	X													
6 F06-22-CF-3	2022-05-02	S	S	1	X	X													
7 DUP01220502	2022-05-02	S	S	1															
8 DUP02220502	2022-05-02	S	S	1															
9 DUP03220502	2022-05-02	S	S	1															

Échantillons remis par: Mohamed Dioumessy  
 Date: 2022-05-05

Échantillons reçus par:  
 Date:

Page: 1 de 3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul. Lebourgneur  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7068 Télécopieur: 418-623-2434

Délai d'analyse requis  
 5 jours  6-12 hrs  
 72 hrs  48 hrs  24 hrs

Bon de commande No. de commande

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Mohamed Dioumessy  
 Chargé de projet: Steve St Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirina.boussorma@wsp.com

Matrice:  
 S Sol B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Matrice	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pes	Critères à respecter			
					Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Br, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP
1	F01-22-CF-1A	2022-05-05	S	1				
2	F01-22-CF-1B	2022-05-05	S	1				
3	F01-22-CF-2	2022-05-05	S	1	X	X	X	
4	F01-22-CF-4	2022-05-05	S	1	X	X	X	
5	F01-22-CF-6	2022-05-05	S	1				
6	F01-22-CF-8	2022-05-05	S	1				
7	F01-22-CF-9	2022-05-05	S	1				
8	F85-22-CF-1	2022-05-04	S	1				
9	F85-22-CF-2	2022-05-04	S	1	X	X	X	
10	F85-22-CF-3	2022-05-04	S	1				

**Bordereau de demandes d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul. Lebourgneuf  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066  
 Télécopieur: 418-623-2634

Nom du projet: 201-11330-25  
 Bon de commande: Windfall Lake  
 Lieu de prélèvement: Mohamed Dioumessy  
 Préparé par: Steve St-Cyr  
 Chargé de projet: stave.st.cyr@wsp.com / ailine.boussora@wsp.com  
 Courriel:

Délai d'analyse requis  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs    Date requise:

Matrice:  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter		Bon de commande: No. de soumission:							
1	F02-22-CF-1A	2022-05-02	S	1	<input type="checkbox"/>	RMD (mat. lavable)	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D
2	F02-22-CF-1B	2022-05-02	S	1	<input type="checkbox"/>	RDS (mat. lavable)								
3	F02-22-CF-3	2022-05-02	S	1	<input type="checkbox"/>	REMR								
4	F02-22-CF-4	2022-05-02	S	1	<input type="checkbox"/>									
5	F02-22-CF-6	2022-05-02	S	1	<input type="checkbox"/>									
6	F43-22-CF-1	2022-05-03	S	1	<input type="checkbox"/>									
7	F43-22-CF-2	2022-05-03	S	1	<input type="checkbox"/>									
8	F43-22-CF-3	2022-05-03	S	1	<input type="checkbox"/>									
9	F43-22-CF-5	2022-05-03	S	1	<input type="checkbox"/>									
10			S	1										

Échantillons remis par: Mohamed Dioumessy  
 Date: 2022-05-05  
 Échantillons reçus par:  
 Date:

Page 17 de 17



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O893164

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 20 mai 2022

NOMBRE DE PAGES: 20

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F07-22-CF-2	F07-22-CF-3	F08-22-CF-1B	DUP01220507	F03-22-CF-1B
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-06	2022-05-06	2022-05-07	2022-05-07	2022-05-06
						3861528	3861529	3861532	3861536	3861541	
Aluminium	mg/kg					30	3000	5970	12600	12200	5180
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1170	1760	1190	1320	1110
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	9[<A]	16[<A]	18[<A]	18[<A]	10[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	4[<A]	4[<A]	4[<A]	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	4[<A]	14[<A]	6[<A]	7[<A]	7[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	4150	10400	10500	10800	6290
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1510	3450	2900	3250	2770
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	57[<A]	142[<A]	112[<A]	122[<A]	79[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]	13[<A]	11[<A]	13[<A]	9[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	133	301	129	121	156
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg					15	<15	16	17	18	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	11[<A]	25[<A]	26[<A]	27[<A]	19[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F03-22-CF-3	F62-22-CF-1B	F61-22-CF-1	F15-22-CF-2	F10-22-CF-1B
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-05-06	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08	2022-05-08
							3861542	3861545	3861546	3861548	3861551	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	4120	8210	6710	3840	19500	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	2[<A]	2[<A]	1[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	1410	950	1560	2250	1100	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	18[<A]	15[<A]	13[<A]	26[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	2[<A]	3[<A]	2[<A]	5[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	11[<A]	2[<A]	7[<A]	15[<A]	8[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	6340	7400	8110	5720	14500	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	3110	1480	1810	1730	3050	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	108[<A]	58[<A]	80[<A]	58[<A]	87[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]	7[<A]	10[<A]	7[<A]	16[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	298	<100	160	125	137	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	<15	22	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	21[<A]	12[<A]	15[<A]	14[<A]	27[<A]	

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				F10-22-CF-3	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-05-08	
						LDR	3861552
Aluminium	mg/kg					30	5270
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1750
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	18[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	5[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	13[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg					500	8490
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3670
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	136[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	11[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Potassium	mg/kg					100	358
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100
Vanadium	mg/kg					15	16
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	25[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3861528-3861552 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		C / N: A					C / N: B				
		C / N: C					C / N: D				
		LDR					LDR				
MATRICE:		F07-22-CF-2		F08-22-CF-1B		DUP01220507		F03-22-CF-1B		F03-22-CF-3	
		Sol		Sol		Sol		Sol		Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-05-06		2022-05-07		2022-05-07		2022-05-06		2022-05-06	
		3861528		3861532		3861536		3861541		3861542	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	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
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	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
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F07-22-CF-2	F08-22-CF-1B	DUP01220507	F03-22-CF-1B	F03-22-CF-3
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-06	2022-05-07	2022-05-07	2022-05-06	2022-05-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3861528	3861532	3861536	3861541	3861542
% Humidité	%					0.2	10.0	9.0	8.4	4.9	3.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			92	98	97	97	100
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			82	87	84	84	85
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			89	91	92	92	95

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F62-22-CF-1B F10-22-CF-1B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-08 2022-05-08

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3861545	3861551
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F62-22-CF-1B F10-22-CF-1B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-08 2022-05-08

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3861545	3861551
% Humidité	%					0.2	18.2	19.3
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			96	93
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			87	82
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			87	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3861528-3861551 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-09

DATE DU RAPPORT: 2022-05-20

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		MATRICE:										
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	10.0	14.2	9.0	8.4	4.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%			60-140			103	113	108	94	117	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		MATRICE:										
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	128[A-B]	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	3.9	18.2	15.2	22.0	19.3	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%			60-140			119	115	119	124	112	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		MATRICE:										
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100					
% Humidité	%					0.2	3.9					
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%			60-140			112					

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3861528-3861552 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-05-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3848539		11700	13000	10.4	< 30	65%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3848539		<20	<20	NA	< 20	124%	70%	130%	84%	80%	120%	82%	70%	130%
Argent	3848539		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	93%	80%	120%	91%	70%	130%
Arsenic	3848539		9	6	42.4	< 1	90%	70%	130%	88%	80%	120%	78%	70%	130%
Baryum	3848539		84	95	NA	< 20	99%	70%	130%	92%	80%	120%	82%	70%	130%
Béryllium	3848539		<1	<1	NA	< 1	88%	70%	130%	94%	80%	120%	87%	70%	130%
Cadmium	3848539		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	91%	70%	130%	91%	80%	120%	89%	70%	130%
Calcium	3848539		26600	26200	1.5	< 100	89%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3848539		22	23	5.2	< 2	102%	70%	130%	94%	80%	120%	89%	70%	130%
Cobalt	3848539		8	9	NA	< 2	103%	70%	130%	95%	80%	120%	87%	70%	130%
Cuivre	3848539		17	17	1.3	< 1	96%	70%	130%	93%	80%	120%	84%	70%	130%
Étain	3848539		<5	<5	NA	< 5	92%	70%	130%	90%	80%	120%	88%	70%	130%
Fer	3848539		17100	18900	10.2	< 500	94%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3848539		<20	<20	NA	< 20	95%	70%	130%	98%	80%	120%	90%	70%	130%
Magnésium	3848539		6670	6800	1.9	< 100	97%	70%	130%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3848539		288	296	2.7	< 10	90%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Mercure	3848539		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	91%	70%	130%	82%	80%	120%	71%	70%	130%
Molybdène	3848539		<1	<1	NA	< 1	105%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	3848539		28	25	10.4	< 2	98%	70%	130%	94%	80%	120%	87%	70%	130%
Plomb	3848539		10	10	NA	< 5	93%	70%	130%	93%	80%	120%	84%	70%	130%
Potassium	3848539		2370	2560	7.9	< 100	89%	70%	130%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Sélénium	3848539		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	86%	70%	130%	87%	80%	120%	87%	70%	130%
Sodium	3848539		931	980	5.1	< 100	79%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%
Vanadium	3848539		28	33	NA	< 15	97%	70%	130%	95%	80%	120%	88%	70%	130%
Zinc	3848539		79	84	6.6	< 5	98%	70%	130%	95%	80%	120%	89%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

L'analyse de l'échantillon a été effectuée en duplicata, l'échantillon est hétérogène en As.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 220893164  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-05-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3861528	3861528	<100	<100	NA	< 100	81%	60%	140%	90%	60%	140%	75%	60%	140%
Rec. Nonane	3861528	3861528	103	122	16.9	94	117%	60%	140%	108%	60%	140%	100%	60%	140%
% Humidité	3861529	3861529	14.2	13.6	4.3	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	114%	50%	140%	109%	50%	140%	120%	50%	140%
Acénaphylène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	107%	50%	140%	109%	50%	140%
Anthracène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	111%	50%	140%	106%	50%	140%	116%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	116%	50%	140%	104%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	96%	50%	140%	102%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	115%	50%	140%	110%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	121%	50%	140%	107%	50%	140%	121%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	111%	50%	140%	105%	50%	140%	108%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	127%	50%	140%	111%	50%	140%	117%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	93%	50%	140%	93%	50%	140%
Chrysène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	122%	50%	140%	104%	50%	140%	119%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	95%	50%	140%	94%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	119%	50%	140%	75%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	85%	50%	140%	93%	50%	140%	63%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	115%	50%	140%	70%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	132%	50%	140%	92%	50%	140%
Fluoranthène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	131%	50%	140%	112%	50%	140%	124%	50%	140%
Fluorène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	122%	50%	140%	113%	50%	140%	116%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	101%	50%	140%	119%	50%	140%	93%	50%	140%
Méthyl-3 cholantrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	73%	50%	140%	128%	50%	140%	94%	50%	140%
Naphtalène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	125%	50%	140%	107%	50%	140%	121%	50%	140%
Phénanthrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	137%	50%	140%	111%	50%	140%	126%	50%	140%
Pyrène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	108%	50%	140%	126%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	115%	50%	140%	99%	50%	140%	111%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	133%	50%	140%	109%	50%	140%	125%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	132%	50%	140%	108%	50%	140%	120%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3861528	3861528	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	110%	50%	140%	119%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3861528	3861528	92	100	7.9	96	93%	50%	140%	94%	50%	140%	88%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3861528	3861528	82	87	6.5	89	91%	50%	140%	103%	50%	140%	84%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3861528	3861528	89	95	6.5	94	88%	50%	140%	96%	50%	140%	81%	50%	140%
% Humidité	3861529	3861529	14.2	13.6	4.3	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 220893164  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-05-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 20 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	65%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
-----------	-----	-----	------	-----	-----	------	----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

L'analyse de l'échantillon a été effectuée en duplicata, l'échantillon est hétérogène en As.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220893164

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-05-18	2022-05-18	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-05-18	2022-05-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 201-11330-29

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 22O893164

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-17	2022-05-17	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-18	2022-05-18	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-17	2022-05-17	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220893164

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Quebec (Quebec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066 Téléphone: 418-623-2934

Delai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Bon de commande  
 No. de soumission:

A  B  C  D  
 Eau consommation  
 Eau Réfrigérance

Critères à respecter  
 RMD (mat. Inviabile)  
 RDS (mat. Inviabile)  
 REMAR

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)  
 purification supplémentaire  
 Hydrocarbures pétroliers C10-C50  
 HAP

Matrice:	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter	
					RMD (mat. Inviabile)	RDS (mat. Inviabile)
S Sol	B Boue	2022-05-06	S	1		
SI Solide	EJ Eau usée	2022-05-06	S	1		
SE Sédiment	ST Eau souterraine	2022-05-06	S	1	X	X
EP Eau potable	AF Affluent	2022-05-06	S	1	X	X
		2022-05-06	S	1		
		2022-05-07	S	1		
		2022-05-07	S	1	X	X
		2022-05-07	S	1		
		2022-05-07	S	1		
		2022-05-07	S	1		

Numéro du projet: 201-11300-29  
 Bon de commande: Windfall Lake  
 Lieu de prélèvement: Mohamed Dioumessy  
 Prélève par: Steve St-Cyr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr / steve.stcyr@wsp.com / sirine.boussora@wsp.com  
 Courriel:

Matrice: B Boue ES Eau de surface  
 EJ Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine  
 AF Affluent EP Eau potable

Échantillons remis par: Mohamed Dioumessy  
 Date: 2022-05-08  
 Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 3



WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7068  
Télécopieur: 418-623-2424

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 heures  
 48 heures  
 24 heures  
 6-12 heures  
 Date requise:

Bordereau de demande d'analyses  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bon de commande:  
 No. de commande:   
 No. de soumission:

Critères à respecter  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REMR  
 A  B  C  D  
 Eau consommation  
 Eau réurgence

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn)  
 purification supplémentaire  
 Hydrocarbures pétroliers C10-C50  
 HAP

Matrice:	S Sol SI Solide SE Sédiment EP Eau potable	B Boue EU Eau usée ST Eau souterraine	ES Eau de surface EF Effluent AF Affluent	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Analyse						
							Métaux	Hydrocarbures	HAP	Autres			
1	DUP01220507			2022-05-07	S	1	X	X					
2	DUP02220507			2022-05-07	S	1							
3	DUP03220507			2022-05-07	S	1							
4	DUP04220507			2022-05-07	S	1							
5	F03-22-CF-1A			2022-05-06	S	1							
6	F03-22-CF-1B			2022-05-06	S	1	X	X					
7	F03-22-CF-3			2022-05-06	S	1	X	X					
8	F03-22-CF-4			2022-05-08	S	1							
9	F62-22-CF-1A			2022-05-08	S	1							
10	F62-22-CF-1B			2022-05-08	S	1	X	X					

Echantillons remis par: Mohamed Dioumessy  
 Date: 2022-05-08  
 Echantillons reçus par:  
 Date:



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

<b>WSP Canada Inc.</b> 1155, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 24 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
Numéro de projet: 201-11330-29 Bon de commande: Windfall Lake Lieu de prélèvement: Mohamed Dioumessy Prélèvé par: Steve St-Cyr Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / simee.bousorama@wsp.com Courriel:		

<b>Matrice:</b> S Sol SI Solide SE Sédiment EP Eau potable	B Boue EU Eau usée ST Eau souterraine	ES Eau de surface EF Effluent AF Affluent
------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter					
													Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	purification supplémentaire	HAP		
									F61-22-CF-1	2022-05-08	S	1						
									F15-22-CF-1	2022-05-08	S	1						
									F15-22-CF-2	2022-05-08	S	1						
									F15-22-CF-4	2022-05-08	S	1						
									F10-22-CF-1A	2022-05-08	S	1						
									F10-22-CF-1B	2022-05-08	S	1						
									F10-22-CF-3	2022-05-08	S	1						
									F10-22-CF-4	2022-05-08	S	1						
									F10-22-CF-5	2022-05-08	S	1						

Échantillons remis par: Mohamed Dioumessy Date: 2022-05-08	Échantillons reçus par:	Page: 3 de 3
---------------------------------------------------------------	-------------------------	--------------





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O895436

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 10 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 20

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:														
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR	F48-22-CF-1	F46-22-CF-2	F49-22-CF-2	F49-22-CF-3	F72-22-CF-1B	
		MATRICE: Sol	MATRICE: Sol													
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-10		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-09		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-10												
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	30	4840	6100	3660	5910	13000			
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20			
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5			
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	30[<A]	<20				
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1			
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5				
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	1390	951	1260	1720	711			
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	14[<A]	10[<A]	16[<A]	18[<A]					
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	5[<A]	5[<A]	6[<A]	3[<A]					
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	9[<A]	6[<A]	7[<A]	14[<A]	7[<A]					
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Fer	mg/kg	-	-	-	-	-	-	500	7290	7960	6100	9690	10400			
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20			
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	3170	3070	2040	3510	2110			
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	106[<A]	102[<A]	123[<A]	155[<A]	65[<A]					
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2				
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	8[<A]	11[<A]	8[<A]	11[<A]	9[<A]					
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5				
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	288	144	195	871	<100			
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5				
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100			
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	17	16			
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	22[<A]	20[<A]	17[<A]	25[<A]	17[<A]					



Certifié par: \_\_\_\_\_

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F74-22-CF-3A	F75-22-CF-1B	F75-22-CF-2	F86-22-CF-1	F87-22-CF-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-09
							3922726	3922729	3922730	3922731	3922732	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	3970	15700	6980	8970	7650	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	1540	807	821	413	928	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	12[<A]	19[<A]	12[<A]	10[<A]	12[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	3[<A]	3[<A]	<2	4[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	12[<A]	4[<A]	4[<A]	2[<A]	7[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	6530	12800	7490	10200	7950	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	2110	1990	1580	578	2840	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	105[<A]	66[<A]	60[<A]	22[<A]	105[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	7[<A]	7[<A]	6[<A]	2[<A]	9[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	191	<100	<100	<100	189	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg					15	<15	17	18	28	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	15[<A]	16[<A]	14[<A]	8[<A]	24[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F88-22-CF-1 F88-22-CF-2  
 MATRICE: Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-09 2022-05-09  
 3922736 3922737

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3922736	3922737
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	5780	3730
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	1050	1220
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	14[<A]	10[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	6[<A]	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	7[<A]	10[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	8370	7350
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	2930	3050
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	118[<A]	111[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	11[<A]	8[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	187	230
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	22[<A]	20[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3922462-3922737 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F48-22-CF-1	F72-22-CF-1B	F75-22-CF-1B	F86-22-CF-1	F87-22-CF-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Matrice: Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-10	2022-05-09
						3922462	3922723	3922729	3922731	3922732	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	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	
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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	
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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	
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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	
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	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	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	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	
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Certifié par: \_\_\_\_\_



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						
							F48-22-CF-1	F72-22-CF-1B	F75-22-CF-1B	F86-22-CF-1	F87-22-CF-1		
							MATRICE:						
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						
							3922462	3922723	3922729	3922731	3922732		
% Humidité	%					0.2	2.3	22.6	20.9	28.2	4.4		
Étalon de recouvrement	Unités			Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			82	83	80	83	79		
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			108	107	103	105	99		
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			103	104	99	102	95		

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F88-22-CF-2

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3922737
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F88-22-CF-2

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3922737
% Humidité	%					0.2	2.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			87
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			110
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			107

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3922462-3922737 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-13

DATE DU RAPPORT: 2022-06-10

Paramètre		Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	F48-22-CF-1	F46-22-CF-2	F49-22-CF-2	F49-22-CF-3	F72-22-CF-1B
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F48-22-CF-1 F46-22-CF-2 F49-22-CF-2 F49-22-CF-3 F72-22-CF-1B MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-10 2022-05-09 2022-05-10 2022-05-10 2022-05-10												
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	2.3	8.3	11.1	7.9	22.6	
Étalon de recouvrement		Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			73	81	77	80	83	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F74-22-CF-3A F75-22-CF-1B F75-22-CF-2 F86-22-CF-1 F87-22-CF-1 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-10 2022-05-10 2022-05-10 2022-05-10 2022-05-09												
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	16.6	20.9	21.9	28.2	4.4	
Étalon de recouvrement		Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			70	66	67	73	67	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F88-22-CF-1 F88-22-CF-2 MATRICE: Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-09 2022-05-09												
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100				
% Humidité	%					0.2	5.15	2.8				
Étalon de recouvrement		Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			116	74				

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3922462-3922737 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3939929		3640	3800	4.4	< 30	55%	70%	130%	88%	80%	120%	99%	70%	130%
Antimoine	3939929		<20	<20	NA	< 20	127%	70%	130%	87%	80%	120%	82%	70%	130%
Argent	3939929		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	92%	80%	120%	89%	70%	130%
Arsenic	3939929		3	2	NA	< 1	87%	70%	130%	86%	80%	120%	83%	70%	130%
Baryum	3939929		60	68	NA	< 20	95%	70%	130%	95%	80%	120%	106%	70%	130%
Béryllium	3939929		<1	<1	NA	< 1	80%	70%	130%	83%	80%	120%	81%	70%	130%
Cadmium	3939929		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	91%	80%	120%	87%	70%	130%
Calcium	3939929		190000	207000	8.7	< 100	85%	70%	130%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3939929		7	8	NA	< 2	93%	70%	130%	91%	80%	120%	89%	70%	130%
Cobalt	3939929		4	4	NA	< 2	91%	70%	130%	93%	80%	120%	86%	70%	130%
Cuivre	3939929		11	10	10.8	< 1	89%	70%	130%	89%	80%	120%	80%	70%	130%
Étain	3939929		<5	<5	NA	< 5	94%	70%	130%	93%	80%	120%	89%	70%	130%
Fer	3939929		8510	8580	0.7	< 500	93%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3939929		<20	<20	NA	< 20	81%	70%	130%	81%	80%	120%	82%	70%	130%
Magnésium	3939929		10300	10400	1.3	< 100	91%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3939929		222	234	5.1	< 10	95%	70%	130%	92%	80%	120%	87%	70%	130%
Mercure	3939929		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	91%	70%	130%	104%	80%	120%	90%	70%	130%
Molybdène	3939929		1	<1	NA	< 1	100%	70%	130%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	3939929		11	10	8.7	< 2	91%	70%	130%	87%	80%	120%	79%	70%	130%
Plomb	3939929		<5	<5	NA	< 5	96%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%
Potassium	3939929		957	973	1.7	< 100	87%	70%	130%	92%	80%	120%	91%	70%	130%
Sélénium	3939929		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	87%	70%	130%	88%	80%	120%	87%	70%	130%
Sodium	3939929		221	230	NA	< 100	82%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Vanadium	3939929		<15	<15	NA	< 15	96%	70%	130%	95%	80%	120%	91%	70%	130%
Zinc	3939929		29	25	13.9	< 5	90%	70%	130%	89%	80%	120%	81%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 220895436  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	79%	50%	140%	109%	50%	140%	103%	50%	140%
Acénaphylène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	69%	50%	140%	102%	50%	140%	97%	50%	140%
Anthracène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	112%	50%	140%	108%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	85%	50%	140%	107%	50%	140%	105%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	108%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	106%	50%	140%	106%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	84%	50%	140%	103%	50%	140%	105%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	98%	50%	140%	98%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	86%	50%	140%	110%	50%	140%	108%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	109%	50%	140%	105%	50%	140%
Chrysène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	85%	50%	140%	106%	50%	140%	101%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	111%	50%	140%	106%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	104%	50%	140%	97%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	84%	50%	140%	106%	50%	140%	104%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	111%	50%	140%	122%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	109%	50%	140%	NA	50%	140%	133%	50%	140%
Fluoranthène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	108%	50%	140%	117%	50%	140%
Fluorène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	106%	50%	140%	102%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	106%	50%	140%	101%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	70%	50%	140%	106%	50%	140%	101%	50%	140%
Naphtalène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	105%	50%	140%	98%	50%	140%
Phénanthrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	86%	50%	140%	114%	50%	140%	106%	50%	140%
Pyrène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	113%	50%	140%	115%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	79%	50%	140%	105%	50%	140%	104%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	111%	50%	140%	117%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	103%	50%	140%	102%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3918266		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	111%	50%	140%	110%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3918266		84	87	3.1	85	94%	50%	140%	95%	50%	140%	92%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3918266		105	106	1.4	107	103%	50%	140%	100%	50%	140%	95%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3918266		106	106	0.1	107	101%	50%	140%	100%	50%	140%	95%	50%	140%
% Humidité	3922731	3922731	28.2	27.0	4.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: Le pourcentage de récupération de l'étalon contrôle en diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène est élevé. Les résultats des échantillons sont acceptables car ils sont inférieurs à la limite de détection rapportée.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3922462	3922462	<100	<100	NA	< 100	85%	60%	140%	93%	60%	140%	81%	60%	140%
Rec. Nonane	3922462	3922462	73	80	9.2	74	79%	60%	140%	84%	60%	140%	73%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

N° BON DE TRAVAIL: 220895436  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-06-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
% Humidité	3922731	3922731	28.2	27.0	4.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3946059		<100	<100	NA	< 100	111%	60%	140%	109%	60%	140%	98%	60%	140%
Rec. Nonane	3946059		113	112	0.9	115	116%	60%	140%	112%	60%	140%	103%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: \_\_\_\_\_


*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 10 juin 2022										MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE					N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites					
							Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.				

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	55%	70%	130%	88%	80%	120%	99%	70%	130%
-----------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-08	2022-06-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O895436

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Mohamed Dioumessy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-06-06	2022-06-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-06	2022-06-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-06	2022-06-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-06	2022-06-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220895436

**WSP** **Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, Q1P 4P3

WSP Canada inc.  
 1135, boul. Lebourgneuf  
 Quebec (Quebec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

Délai d'analyse requis  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélèvement par: Mohamed Dioumessy  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorral@wsp.com

Matrice: B Boue ES Eau de surface  
 S Sol EU Eau usée EF Effluent  
 SI Solide ST Eau souterraine AF Affluent  
 SE Sédiment  
 EP Eau potable

Matrice	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter				Bon de commande:			
					<input type="checkbox"/> Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn) <input type="checkbox"/> purification supplémentaire <input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> Eau résurgence	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> No. de soumission:		
	1 F48-22-CF-1	2022-05-10	S	1	X							
	2 F48-22-CF-2	2022-05-10	S	1								
	3 F48-22-CF-3	2022-05-06	S	1								
	4 F46-22-CF-1	2022-05-09	S	1								
	5 F46-22-CF-2	2022-05-09	S	1	X							
	6 F49-22-CF-1B	2022-05-10	S	1								
	7 F49-22-CF-2	2022-05-10	S	1	X							
	8 F49-22-CF-3	2022-05-10	S	1	X							





WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone 418-622-7066

Bordereau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires - 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Détail d'analyse requis  
 5 jours  
 72 heures  
 48 heures  
 24 heures  
 6-12 heures  
Date requise:

Bon de commande:  
No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: \_\_\_\_\_  
Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
Prélevé par: Mohamed Dioumessy  
Chargé de projet: Steve St-Cyr  
Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorin@wsp.com

Critères à respecter  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, et Zn)  
Hydrocarbures pétroliers C10-C50  
HAP

Matrice:  
S Sol  
SI Solide  
SE Sédiment  
EP Eau potable

B Boue  
EU Eau usée  
ST Eau souterraine  
ES Eau de surface  
EF Effluent  
AF Affluent

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots
1 F86-22-CF-1	2022-05-10		S	1
2 F87-22-CF-1	2022-05-09		S	1
3 F87-22-CF-2	2022-05-09		S	1
4 F87-22-CF-3	2022-05-09		S	1
5 F87-22-CF-4	2022-05-09		S	1
6 F88-22-CF-1	2022-05-09		S	1
7 F88-22-CF-2	2022-05-09		S	1
8 F88-22-CF-3	2022-05-09		S	1
9	2022-05-09		S	1

Échantillons remis par: Mohamed Dioumessy  
Date: 2022-05-12

Échantillons reçus par:  
Date:



**Bordereau de demande d'analyses**

ASAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-622-7095	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 72 heures <input type="checkbox"/> 48 heures <input type="checkbox"/> 24 heures <input type="checkbox"/> 6-12 heures Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande <input type="checkbox"/> No de soumission:
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Numéro du projet: 201-11390-29 Bon de commande: Lieu de prélèvement: Windfall Lake Prélève par: Mohamed Dioumessy Chargé de projet: Steve St-Cyr Courriel: <a href="mailto:stive.stcyr@wsp.com">stive.stcyr@wsp.com</a> / <a href="mailto:silvine.boursonnais@wsp.com">silvine.boursonnais@wsp.com</a>	Critères à respecter <input type="checkbox"/> RMD (mat. Invivable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. Invivable) <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> A Eau consommation <input type="checkbox"/> B Eau resurgence <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Matrice:	Eau de surface		
	S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent	
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent	
EP Eau potable			

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)				purification supplémentaire				Hydrocarbures pétroliers C10-C50				HAP			
1 F72-22-CF-1A	2022-05-10	S	1																
2 F72-22-CF-1B	2022-05-10	S	1	X															
3 F74-22-CF-1	2022-05-10	S	1																
4 F74-22-CF-2	2022-05-10	S	1																
5 F74-22-CF-3A	2022-05-10	S	1																
6 F74-22-CF-4	2022-05-10	S	1																
7 F75-22-CF-1A	2022-05-10	S	1																
8 F75-22-CF-1B	2022-05-10	S	1																
9 F75-22-CF-2	2022-05-10	S	1	X															

Échantillons remis par: Mohamed Dioumessy Date: 2022-05-12	Échantillons reçus par: Date:	Page: 2 de 3
---------------------------------------------------------------	----------------------------------	--------------



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 03 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 31

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:													
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR	F68-22-CF-1B	F95-22-CF-1B	F96-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F69-22-CF-3
		MATRICE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-05-22	2022-05-22	2022-05-22	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-22	2022-05-22	2022-05-22	2022-05-22	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-21
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	30	1470	6180	6420	4760	4610		
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20		
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	4[<A]	<1	<1	<1	<1	<1		
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	1110	1730	713	1600	1960		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	8[<A]	15[<A]	13[<A]	13[<A]	13[<A]	14[<A]	14[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	8[<A]	<2	4[<A]	4[<A]	4[<A]	4[<A]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	1[<A]	8[<A]	2[<A]	6[<A]	9[<A]	9[<A]	9[<A]		
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Fer	mg/kg	-	-	-	-	-	-	500	3580	11100	10800	7700	8200		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20		
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	431	2360	1120	3250	3790		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	24[<A]	188[<A]	36[<A]	121[<A]	135[<A]	135[<A]	135[<A]		
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	13[<A]	4[<A]	10[<A]	10[<A]	10[<A]	10[<A]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	<100	173	<100	254	266		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100		
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	15	20	17	<15	<15	<15		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	6[<A]	16[<A]	10[<A]	20[<A]	24[<A]	24[<A]	24[<A]		

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F70-22-CF-2	DUP220220521	F79-22-CF-1B	DUP220220520	F71-22-CF-2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-05-21	2022-05-21	2022-05-20	2022-05-20	2022-05-19
							3909974	3909977	3909980	3909983	3909986	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	2420	2210	6640	7890	5000	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	133[<A]	133[<A]	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	35000	32300	1340	1280	1950	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	4[<A]	4[<A]	18[<A]	18[<A]	19[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	<2	3[<A]	3[<A]	5[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	8[<A]	7[<A]	3[<A]	3[<A]	9[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	2920	3880	13000	15100	9300	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	953	948	3400	3020	3640	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	128[<A]	263[<A]	97[<A]	89[<A]	127[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1[<A]	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	3[<A]	4[<A]	9[<A]	8[<A]	12[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	115	119	255	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	1.6[A-B]	1.4[A-B]	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	24	31	17	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	13[<A]	18[<A]	20[<A]	18[<A]	23[<A]	

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F71-22-CF-4	F84-22-CF-1	F78-22-CF-1B	F73-22-CF-1A	F80-22-CF-2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-05-19	2022-05-19	2022-05-19	2022-05-17		2022-05-17				
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	13100	9180	11800	702	20300	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	1[<A]	<1	1[<A]	5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	27[<A]	26[<A]	<20	52[<A]	82[<A]	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7[<A]	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2590	8830	1530	3610	1600	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	13[<A]	17[<A]	17[<A]	4[<A]	7[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	11[<A]	6[<A]	5[<A]	<2	10[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	43[<A]	13[<A]	6[<A]	8[<A]	17[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	25700	9550	12100	952	24300	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	31	<20	<20	<20	67	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	5700	2410	3800	517	6170	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	590[<A]	713[<A]	142[<A]	34[<A]	7550[C-D]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	2[A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	13[<A]	8[<A]	12[<A]	5[<A]	16[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	7[<A]	<5	21[<A]	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	254	312	159	919	475	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	1.0[A]	<0.5	0.9[<A]	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	112	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	20	<15	20	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	48[<A]	27[<A]	27[<A]	40[<A]	55[<A]	

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:											
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR			
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	-	-	30	7640	4160	3950	3750	4580
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	38[<A]	<20	31[<A]	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg							1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg							100	3370	2360	2800	2030	2310
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	20[<A]	12[<A]	9[<A]	11[<A]	18[<A]	18[<A]	18[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	6[<A]	4[<A]	<2	4[<A]	4[<A]	4[<A]	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	14[<A]	10[<A]	6[<A]	8[<A]	5[<A]	5[<A]	5[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg							500	13800	8660	5750	8270	8960
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg							100	3520	2180	1720	1870	3340
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	181[<A]	79[<A]	267[<A]	144[<A]	117[<A]	117[<A]	117[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	13[<A]	9[<A]	6[<A]	8[<A]	10[<A]	10[<A]	10[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg							100	420	151	419	152	183
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg							100	139	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg							15	20	<15	<15	<15	17
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	25[<A]	19[<A]	88[<A]	18[<A]	22[<A]	22[<A]	22[<A]

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F81-22-CF-1B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-19

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3910003
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	4540
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2460
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	15[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	7950
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	3260
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	102[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	10[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	159
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	20[<A]

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909959-3910003 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F95-22-CF-1B F96-22-CF-1B F69-22-CF-2 F73-22-CF-1A  
 MATRICE: Sol Sol Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-22 2022-05-22 2022-05-21 2022-05-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3909963	3909966	3909971	LDR	3909992
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				F95-22-CF-1B	F96-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F73-22-CF-1A		
		MATRICE:				Soi	Soi	Soi	Soi		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-05-22	2022-05-22	2022-05-21	2022-05-17		
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3909963	3909966	3909971	LDR	3909992
% Humidité	%					0.2	8.1	30.1	4.8	0.2	80.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			99	97	98	1	71
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			113	114	112	1	70
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			132	132	131	1	71

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F80-22-CF-2 F53-22-CF-2B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-17 2022-05-18

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3909995		3909996	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	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
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	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
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		F80-22-CF-2	F53-22-CF-2B
		MATRICE:		Sol	Sol
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-05-17	2022-05-18
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D
% Humidité	%				LDR
Étalon de recouvrement	Unités				3909995
					3909996
					0.2
					10.3
					12.4
					Limites
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140	72
Rec. Pyrène-d10	%			50-140	71
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140	75
					134

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909963-3909971 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3909992 La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3909995-3909996 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		MATRICE:									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:									
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	21.9	8.1	30.1	4.8	4.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140					72	84	64	88	70
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		MATRICE:									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:									
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	23.1	24.0	4.6	9.1	8.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140					83	64	70	65	72
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		MATRICE:									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:									
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	233[A-B]	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	80.4	10.3	12.4	11.6	13.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140					112	97	64	80	86

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F83-22-CF-3A F81-22-CF-1B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-18 2022-05-19

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3910002	3910003
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	17.2	15.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			60-140			71	71

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909959-3910003 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		F70-22-CF-2	DUP220220521	F84-22-CF-1	F76-22-CF-1
		MATRICE:					3909974	3909977	3909989	3910000
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	79.7	80.2	74.2	37.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
Rec. Nonane	%			60-140			84	98	84	87

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909974-3910000 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3902580		7030	6500	7.7	< 30	76%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3902580		<20	<20	NA	< 20	142%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Argent	3902580		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	109%	70%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Arsenic	3902580		<1	1	NA	< 1	102%	70%	130%	97%	80%	120%	94%	70%	130%
Baryum	3902580		154	117	27.4	< 20	99%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3902580		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Cadmium	3902580		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	106%	70%	130%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Calcium	3902580		2820	2880	2.2	< 100	104%	70%	130%	104%	80%	120%	98%	70%	130%
Chrome	3902580		49	46	7.0	< 2	120%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	3902580		13	12	1.2	< 2	112%	70%	130%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3902580		191	179	6.4	< 1	100%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Étain	3902580		<5	<5	NA	< 5	106%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Fer	3902580		14400	15700	8.5	< 500	109%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3902580		<20	<20	NA	< 20	101%	70%	130%	99%	80%	120%	97%	70%	130%
Magnésium	3902580		6130	6630	7.7	< 100	104%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3902580		188	173	8.3	< 10	116%	70%	130%	109%	80%	120%	107%	70%	130%
Mercure	3902580		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	97%	70%	130%	95%	80%	120%	68%	70%	130%
Molybdène	3902580		2	2	NA	< 1	114%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Nickel	3902580		29	27	6.8	< 2	114%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	3902580		11	12	NA	< 5	107%	70%	130%	101%	80%	120%	95%	70%	130%
Potassium	3902580		1430	1380	2.9	< 100	98%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	3902580		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	70%	130%	100%	80%	120%	98%	70%	130%
Sodium	3902580		125	132	NA	< 100	99%	70%	130%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Vanadium	3902580		23	25	NA	< 15	109%	70%	130%	102%	80%	120%	99%	70%	130%
Zinc	3902580		36	39	6.1	< 5	108%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3921341		4930	4720	4.5	< 30	68%	70%	130%	103%	80%	120%	125%	70%	130%
Antimoine	3921341		<20	<20	NA	< 20	139%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	3921341		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Arsenic	3921341		2	2	NA	< 1	99%	70%	130%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Baryum	3921341		56	56	NA	< 20	99%	70%	130%	105%	80%	120%	110%	70%	130%
Béryllium	3921341		<1	<1	NA	< 1	96%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Cadmium	3921341		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	105%	80%	120%	97%	70%	130%
Calcium	3921341		43200	44100	1.9	< 100	103%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3921341		10	9	NA	< 2	109%	70%	130%	104%	80%	120%	98%	70%	130%
Cobalt	3921341		5	4	NA	< 2	108%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 220898874  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-06-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cuivre	3921341		11	10	5.8	< 1	96%	70%	130%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	3921341		<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Fer	3921341		15100	14200	6.5	< 500	103%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3921341		<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	103%	80%	120%	98%	70%	130%
Magnésium	3921341		4560	4370	4.3	< 100	100%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Manganèse	3921341		285	241	16.7	< 10	126%	70%	130%	107%	80%	120%	103%	70%	130%
Mercur	3921341		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	91%	70%	130%	119%	80%	120%	91%	70%	130%
Molybdène	3921341		<1	<1	NA	< 1	111%	70%	130%	107%	80%	120%	112%	70%	130%
Nickel	3921341		11	9	NA	< 2	106%	70%	130%	103%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	3921341		6	5	NA	< 5	100%	70%	130%	101%	80%	120%	92%	70%	130%
Potassium	3921341		850	838	1.3	< 100	97%	70%	130%	105%	80%	120%	109%	70%	130%
Sélénium	3921341		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	102%	80%	120%	96%	70%	130%
Sodium	3921341		101	101	NA	< 100	82%	70%	130%	103%	80%	120%	105%	70%	130%
Vanadium	3921341		21	21	NA	< 15	105%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	3921341		42	41	3.6	< 5	106%	70%	130%	103%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3909963	3909963	<100	<100	NA	< 100	88%	60%	140%	87%	60%	140%	106%	60%	140%
Rec. Nonane	3909963	3909963	84	80	4.9	78	69%	60%	140%	75%	60%	140%	92%	60%	140%
% Humidité	3909999	3909999	10.0	9.8	2.2	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3909995	3909995	<100	<100	NA	< 100	80%	60%	140%	125%	60%	140%	88%	60%	140%
Rec. Nonane	3909995	3909995	97	112	14.4	103	96%	60%	140%	127%	60%	140%	111%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)**

Acénaphène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	113%	50%	140%	105%	50%	140%	109%	50%	140%
Acénaphthylène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	93%	50%	140%	95%	50%	140%	94%	50%	140%
Anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	114%	50%	140%	110%	50%	140%	107%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	111%	50%	140%	100%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	92%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	84%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	92%	50%	140%	96%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	88%	50%	140%	90%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	116%	50%	140%	105%	50%	140%	110%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	84%	50%	140%	83%	50%	140%	78%	50%	140%
Chrysène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	107%	50%	140%	99%	50%	140%	102%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	84%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	87%	50%	140%	94%	50%	140%	74%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	94%	50%	140%	80%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	79%	50%	140%	67%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	142%	50%	140%	112%	50%	140%
Fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	112%	50%	140%	118%	50%	140%
Fluorène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	115%	50%	140%	113%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	79%	50%	140%	74%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	69%	50%	140%	100%	50%	140%	86%	50%	140%
Naphtalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	96%	50%	140%	96%	50%	140%
Phénanthrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	117%	50%	140%	105%	50%	140%	112%	50%	140%
Pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	127%	50%	140%	115%	50%	140%	120%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	113%	50%	140%	104%	50%	140%	108%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	128%	50%	140%	116%	50%	140%	122%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-06-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Diméthyl-1,3 naphthalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	110%	50%	140%	100%	50%	140%	104%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	120%	50%	140%	109%	50%	140%	114%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3909963	3909963	99	101	2.3	92	112%	50%	140%	104%	50%	140%	110%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3909963	3909963	113	117	3.7	101	108%	50%	140%	98%	50%	140%	108%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3909963	3909963	132	138	4.2	117	117%	50%	140%	102%	50%	140%	119%	50%	140%
% Humidité	3909999	3909999	10.0	9.8	2.2	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)**

Acénaphthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	99%	50%	140%	72%	50%	140%
Acénaphthylène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	71%	50%	140%	97%	50%	140%	64%	50%	140%
Anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	78%	50%	140%	102%	50%	140%	72%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	72%	50%	140%	99%	50%	140%	65%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	65%	50%	140%	93%	50%	140%	57%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	107%	50%	140%	65%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	69%	50%	140%	96%	50%	140%	63%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	71%	50%	140%	100%	50%	140%	64%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	102%	50%	140%	70%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	96%	50%	140%	56%	50%	140%
Chrysène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	70%	50%	140%	94%	50%	140%	66%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	96%	50%	140%	57%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	115%	50%	140%	44%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	122%	50%	140%	48%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	115%	50%	140%	53%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	106%	50%	140%	153%	50%	140%	83%	50%	140%
Fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	106%	50%	140%	76%	50%	140%
Fluorène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	100%	50%	140%	70%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	99%	50%	140%	56%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	93%	50%	140%	132%	50%	140%	67%	50%	140%
Naphtalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	100%	50%	140%	72%	50%	140%
Phénanthrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	99%	50%	140%	72%	50%	140%
Pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	105%	50%	140%	77%	50%	140%
Méthyl-1 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	94%	50%	140%	69%	50%	140%
Méthyl-2 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	103%	50%	140%	79%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	98%	50%	140%	73%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	101%	50%	140%	72%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3909995	3909995	72	80	10.8	72	78%	50%	140%	101%	50%	140%	79%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3909995	3909995	71	81	13.7	73	78%	50%	140%	103%	50%	140%	76%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3909995	3909995	75	85	12.2	75	78%	50%	140%	101%	50%	140%	79%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-06-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: Le pourcentage de récupération de l'étalon contrôle en dimethyl-7,12 benzo(a)anthracène est élevé. Les résultats des échantillons sont acceptables car ils sont inférieurs à la limite de détection rapportée.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3909963	3909963	<100	<100	NA	< 100	88%	60%	140%	87%	60%	140%	106%	60%	140%
Rec. Nonane	3909963	3909963	84	80	4.9	78	69%	60%	140%	75%	60%	140%	92%	60%	140%
% Humidité	3909999	3909999	10.0	9.8	2.2	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 03 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Antimoine		142%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Mercure		97%	70%	130%	95%	80%	120%	68%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		68%	70%	130%	103%	80%	120%	125%	70%	130%
Antimoine		139%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 03 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909963	124%	50%	140%	142%	50%	140%	112%	50%	140%
------------------------------------	---------	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Dibenzo (a,i) pyrène	3909995	76%	50%	140%	115%	50%	140%	44%	50%	140%
----------------------	---------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Dibenzo (a,h) pyrène	3909995	81%	50%	140%	122%	50%	140%	48%	50%	140%
----------------------	---------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909995	106%	50%	140%	153%	50%	140%	83%	50%	140%
------------------------------------	---------	------	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération de l'étalon contrôle en diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène est élevé. Les résultats des échantillons sont acceptables car ils sont inférieurs à la limite de détection rapportée.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-02	2022-06-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 201-11330-29

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-31	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-30	2022-06-01	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-30	2022-06-01	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-01	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-01	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-01	2022-06-01	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220898874



**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul. Lebourgnief  
 Quebec (Quebec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2414

Détail d'analyse requis  
 5 jours     6-12 hrs  
 72 hrs     48 hrs     24 hrs  
 Date requise: \_\_\_\_\_

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Al Ousseynou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussoria@wsp.com

Matrices:  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	purification supplémentaire	RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REIMR	Critères à respecter			
									A	B	C	D
1 F68-22-CF-1A	2022-05-22	S	S	1					<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
2 F68-22-CF-1B	2022-05-22	S	S	1	X	X			<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
3 F68-22-CF-2A	2022-05-22	S	S	1					<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
4 F68-22-CF-2B	2022-05-22	S	S	1					<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
5 F95-22-CF-1A	2022-05-22	S	S	1					<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
6 F95-22-CF-1B	2022-05-22	S	S	1	X	X			<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
7 F95-22-CF-2	2022-05-22	S	S	1					<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 No. de soumission: \_\_\_\_\_

Echantillons remis par: Al Ousseynou Sarr    Echantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: 2022-05-23    Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 2



WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgnief  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

Bordereau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires - 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Bon de commande:  
No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Al Ousseyrou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

Critères à respecter  
 RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR  
 A Eau consommation  
 B Eau réfrigérée  
 C  
 D

Matrice:  
 S Sol B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon

	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1 F96-22-CF-1A	2022-05-22	S	1
2 F96-22-CF-1B	2022-05-22	S	1
3 DUP120220522	2022-05-22	S	1
4 DUP220220522	2022-05-18	S	1
5			

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP
1 F96-22-CF-1A	2022-05-22	S	1				
2 F96-22-CF-1B	2022-05-22	S	1				
3 DUP120220522	2022-05-22	S	1	X		X	X
4 DUP220220522	2022-05-18	S	1				
5							

Echantillons remis par: Al Ousseyrou Sarr  
 Date: 2022-05-23  
 Échantillons reçus par:  
 Date:  
 Page: 2 de 2



WSP Canada Inc.

1135, boul. Lebourgneuf  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066

Télécopieur: 418-623-2434

Bureau de demande d'analyses  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis

5 jours  
 72 heures

48 heures  
 24 heures

6-12 heures  
 Date requise

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Al Ousseynou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

Matrice:

S Sol B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon

	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1 F69-22-CF-1A	2022-05-21	S	1
2 F69-22-CF-1B	2022-05-21	S	1
3 F69-22-CF-2	2022-05-21	S	1
4 F69-22-CF-3	2022-05-21	S	1
5 F70-22-CF-1	2022-05-21	S	1
6 F70-22-CF-2	2022-05-21	S	1
7 F70-22-CF-3	2022-05-21	S	1

Critères à respecter	Eau de consommation				Eau résurgente			
	A	B	C	D	A	B	C	D
<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR								
<input type="checkbox"/> Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)								
<input type="checkbox"/> Purification supplémentaire								
<input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers C10-C50								
<input type="checkbox"/> HAP								

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr  
 Date: 2022-05-23  
 Échantillons reçus par:  
 Date:  
 Page: 2 de 2







WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgnieur  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 heures

48 heures  
24 heures  
 6-12 htes  
Date requise:

Bordereau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bon de commande:  
No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: Windfall Lite  
Lieu de prélèvement: Al Ousseynou Sarr  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com  
Courtier:

Matrice:	Identification de l'échantillon				Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Critères à respecter						
	S Sol	B Boue	ES Eau de surface	EF Effluent							<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau consommation	<input type="checkbox"/> Eau réutilisation		
1	F71-22-CF-2				2022-05-19	S	1	X									
2	F71-22-CF-4				2022-05-19	S	1	X									
3	DUP2020519				2022-05-19	S	1										
4	F84-22-CF-1				2022-05-19	S	1	X	X								
5	F78-22-CF-1B				2022-05-19	S	1	X		X							
6	F78-22-CF-3				2022-05-19	S	1	X		X							
7																	

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr  
Date: 2022-05-20  
Échantillons reçus par:  
Date:



**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 380 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul. Lebourgneuf  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs

6-12 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs

Bon de commande:  
  
 No de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélèveur par: Al Ousseyrou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / silvine.boussorra@wsp.com

Matrice:  
 S Sol  
 SI Solide  
 SE Sédiment  
 EP Eau potable

B Boue  
 EU Eau usée  
 ST Eau souterraine

ES Eau de surface  
 EF Effluent  
 AF Affluent

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice		Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Br, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REMR	Critères à respecter			
										<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
1 F73-22-CF-1A	2022-05-17	2022-05-17	S	S	1	X				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 F73-22-CF-1B	2022-05-17	2022-05-17	S	S	1	X				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 F80-22-CF-1	2022-05-17	2022-05-17	S	S	1					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 F80-22-CF-2	2022-05-17	2022-05-17	S	S	1	X				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 F53-22-CF-2B	2022-05-18	2022-05-18	S	S	1	X				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 F77-22-CF-1	2022-05-18	2022-05-18	S	S	1	X				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 F77-22-CF-3B	2022-05-18	2022-05-18	S	S	1	X				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Échantillons remis par: Al Ousseyrou Sarr  
 Date: 2022-05-20

Échantillons reçus par:  
 Date:

Page: 1 de 2





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 22 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 32

VERSION\*: 2

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

VERSION 2: Ajout des métaux pour l'échantillon F80-22-CF-1.

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F68-22-CF-1B	F95-22-CF-1B	F96-22-CF-1B	F69-22-CF-2	F69-22-CF-3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-05-22	2022-05-22	2022-05-22	2022-05-21	2022-05-21
							3909959	3909963	3909966	3909971	3909972	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	1470	6180	6420	4760	4610	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	4[<A]	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	1110	1730	713	1600	1960	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	8[<A]	15[<A]	13[<A]	13[<A]	14[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	8[<A]	<2	4[<A]	4[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	1[<A]	8[<A]	2[<A]	6[<A]	9[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	3580	11100	10800	7700	8200	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	431	2360	1120	3250	3790	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	24[<A]	188[<A]	36[<A]	121[<A]	135[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	13[<A]	4[<A]	10[<A]	10[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	173	<100	254	266	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	20	17	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	6[<A]	16[<A]	10[<A]	20[<A]	24[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F70-22-CF-2	DUP220220521	F79-22-CF-1B	DUP220220520	F71-22-CF-2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-05-21	2022-05-21	2022-05-20	2022-05-20		2022-05-19				
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	2420	2210	6640	7890	5000	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	133[<A]	133[<A]	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	35000	32300	1340	1280	1950	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	4[<A]	4[<A]	18[<A]	18[<A]	19[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	<2	3[<A]	3[<A]	5[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	8[<A]	7[<A]	3[<A]	3[<A]	9[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	2920	3880	13000	15100	9300	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	953	948	3400	3020	3640	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	128[<A]	263[<A]	97[<A]	89[<A]	127[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1[<A]	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	3[<A]	4[<A]	9[<A]	8[<A]	12[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	115	119	255	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	1.6[A-B]	1.4[A-B]	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	24	31	17	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	13[<A]	18[<A]	20[<A]	18[<A]	23[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					F71-22-CF-4	F84-22-CF-1	F78-22-CF-1B	F73-22-CF-1A	F80-22-CF-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-05-19	2022-05-19	2022-05-19	2022-05-17	2022-05-17
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	13100	9180	11800	702	1620
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	1[<A]	<1	1[<A]	3[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	27[<A]	26[<A]	<20	52[<A]	55[<A]
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7[<A]	0.7[<A]
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2590	8830	1530	3610	8570
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	13[<A]	17[<A]	17[<A]	4[<A]	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	11[<A]	6[<A]	5[<A]	<2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	43[<A]	13[<A]	6[<A]	8[<A]	11[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	25700	9550	12100	952	1610
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	31	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	5700	2410	3800	517	899
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	590[<A]	713[<A]	142[<A]	34[<A]	724[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	13[<A]	8[<A]	12[<A]	5[<A]	4[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	7[<A]	<5	21[<A]	23[<A]
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	254	312	159	919	817
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	1.0[A]	<0.5	0.9[<A]	0.6[<A]
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	20	<15	20	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	48[<A]	27[<A]	27[<A]	40[<A]	25[<A]

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F80-22-CF-2	F53-22-CF-2B	F77-22-CF-3B	F76-22-CF-1	F82-22-CF-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-05-17	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-18	2022-05-18
							3909995	3909996	3909998	3910000	3910001	
Aluminium	mg/kg					30	20300	7640	4160	3950	3750	
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	5[<A]	<1	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	82[<A]	38[<A]	<20	31[<A]	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	1600	3370	2360	2800	2030	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]	20[<A]	12[<A]	9[<A]	11[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	10[<A]	6[<A]	4[<A]	<2	4[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	17[<A]	14[<A]	10[<A]	6[<A]	8[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	24300	13800	8660	5750	8270	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	67	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	6170	3520	2180	1720	1870	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	7550[C-D]	181[<A]	79[<A]	267[<A]	144[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	2[A]	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	16[<A]	13[<A]	9[<A]	6[<A]	8[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	475	420	151	419	152	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	112	139	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg					15	<15	20	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	55[<A]	25[<A]	19[<A]	88[<A]	18[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F83-22-CF-3A F81-22-CF-1B							
		C / N: A				C / N: B			
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3910002	3910003	
Aluminium	mg/kg					30	4580	4540	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	2310	2460	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	18[<A]	15[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	4[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	10[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	8960	7950	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	3340	3260	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	117[<A]	102[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	10[<A]	10[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	183	159	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg					15	17	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	22[<A]	20[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909959-3910003 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F95-22-CF-1B F96-22-CF-1B F69-22-CF-2 F73-22-CF-1A  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-22 2022-05-22 2022-05-21 2022-05-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3909963	3909966	3909971	LDR	3909992
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.5

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	3909963	3909966	3909971	LDR	3909992
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D						
		MATRICE: Sol									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:									
		2022-05-22									
% Humidité	%	Limites				0.2		8.1		30.1	
Étalon de recouvrement	Unités										
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140				99		97		98	
Rec. Pyrène-d10	%	50-140				113		114		112	
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140				132		132		131	

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F80-22-CF-2 F53-22-CF-2B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-17 2022-05-18

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3909995		3909996	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	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
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	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
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	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
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	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
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	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
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F80-22-CF-2 F53-22-CF-2B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-17 2022-05-18

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3909995	3909996
% Humidité	%					0.2	10.3	12.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			72	96
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			71	111
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			75	134

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909963-3909971 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3909992 La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

3909995-3909996 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		MATRICE:										
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	21.9	8.1	30.1	4.8	4.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						72	84	64	88	70
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		MATRICE:										
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	23.1	24.0	4.6	9.1	8.2	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						83	64	70	65	72
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		MATRICE:										
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	233[A-B]	<100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	80.4	10.3	12.4	11.6	13.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Nonane	%	60-140						112	97	64	80	86

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F83-22-CF-3A F81-22-CF-1B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-18 2022-05-19

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3910002	3910003
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	17.2	15.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			60-140			71	71

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909959-3910003 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-24

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		F70-22-CF-2	DUP220220521	F84-22-CF-1	F76-22-CF-1
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	79.7	80.2	74.2	37.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
Rec. Nonane	%			60-140			84	98	84	87

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3909974-3910000 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3902580		7030	6500	7.7	< 30	76%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3902580		<20	<20	NA	< 20	142%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Argent	3902580		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	109%	70%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Arsenic	3902580		<1	1	NA	< 1	102%	70%	130%	97%	80%	120%	94%	70%	130%
Baryum	3902580		154	117	27.4	< 20	99%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3902580		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Cadmium	3902580		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	106%	70%	130%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Calcium	3902580		2820	2880	2.2	< 100	104%	70%	130%	104%	80%	120%	98%	70%	130%
Chrome	3902580		49	46	7.0	< 2	120%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	3902580		13	12	1.2	< 2	112%	70%	130%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3902580		191	179	6.4	< 1	100%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Étain	3902580		<5	<5	NA	< 5	106%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Fer	3902580		14400	15700	8.5	< 500	109%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3902580		<20	<20	NA	< 20	101%	70%	130%	99%	80%	120%	97%	70%	130%
Magnésium	3902580		6130	6630	7.7	< 100	104%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3902580		188	173	8.3	< 10	116%	70%	130%	109%	80%	120%	107%	70%	130%
Mercure	3902580		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	97%	70%	130%	95%	80%	120%	68%	70%	130%
Molybdène	3902580		2	2	NA	< 1	114%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Nickel	3902580		29	27	6.8	< 2	114%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	3902580		11	12	NA	< 5	107%	70%	130%	101%	80%	120%	95%	70%	130%
Potassium	3902580		1430	1380	2.9	< 100	98%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	3902580		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	70%	130%	100%	80%	120%	98%	70%	130%
Sodium	3902580		125	132	NA	< 100	99%	70%	130%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Vanadium	3902580		23	25	NA	< 15	109%	70%	130%	102%	80%	120%	99%	70%	130%
Zinc	3902580		36	39	6.1	< 5	108%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3921341		4930	4720	4.5	< 30	68%	70%	130%	103%	80%	120%	125%	70%	130%
Antimoine	3921341		<20	<20	NA	< 20	139%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	3921341		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Arsenic	3921341		2	2	NA	< 1	99%	70%	130%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Baryum	3921341		56	56	NA	< 20	99%	70%	130%	105%	80%	120%	110%	70%	130%
Béryllium	3921341		<1	<1	NA	< 1	96%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Cadmium	3921341		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	105%	80%	120%	97%	70%	130%
Calcium	3921341		43200	44100	1.9	< 100	103%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3921341		10	9	NA	< 2	109%	70%	130%	104%	80%	120%	98%	70%	130%
Cobalt	3921341		5	4	NA	< 2	108%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 220898874  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-06-22															
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cuivre	3921341		11	10	5.8	< 1	96%	70%	130%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	3921341		<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Fer	3921341		15100	14200	6.5	< 500	103%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3921341		<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	103%	80%	120%	98%	70%	130%
Magnésium	3921341		4560	4370	4.3	< 100	100%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Manganèse	3921341		285	241	16.7	< 10	126%	70%	130%	107%	80%	120%	103%	70%	130%
Mercuré	3921341		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	91%	70%	130%	119%	80%	120%	91%	70%	130%
Molybdène	3921341		<1	<1	NA	< 1	111%	70%	130%	107%	80%	120%	112%	70%	130%
Nickel	3921341		11	9	NA	< 2	106%	70%	130%	103%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	3921341		6	5	NA	< 5	100%	70%	130%	101%	80%	120%	92%	70%	130%
Potassium	3921341		850	838	1.3	< 100	97%	70%	130%	105%	80%	120%	109%	70%	130%
Sélénium	3921341		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	102%	80%	120%	96%	70%	130%
Sodium	3921341		101	101	NA	< 100	82%	70%	130%	103%	80%	120%	105%	70%	130%
Vanadium	3921341		21	21	NA	< 15	105%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	3921341		42	41	3.6	< 5	106%	70%	130%	103%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3972586		18500	18800	1.7	< 30	69%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3972586		<20	<20	NA	< 20	136%	70%	130%	89%	80%	120%	84%	70%	130%
Argent	3972586		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	105%	70%	130%	100%	80%	120%	93%	70%	130%
Arsenic	3972586		3	2	NA	< 1	95%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum	3972586		174	182	4.5	< 20	101%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3972586		<1	<1	NA	< 1	87%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	3972586		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Calcium	3972586		20200	27000	28.8	< 100	93%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3972586		33	34	1.9	< 2	101%	70%	130%	96%	80%	120%	101%	70%	130%
Cobalt	3972586		10	10	4.3	< 2	103%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Cuivre	3972586		21	22	6.2	< 1	100%	70%	130%	97%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain	3972586		<5	<5	NA	< 5	98%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Fer	3972586		23300	23700	1.9	< 500	100%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3972586		<20	<20	NA	< 20	88%	70%	130%	90%	80%	120%	88%	70%	130%
Magnésium	3972586		7980	8080	1.3	< 100	100%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3972586		414	443	6.8	< 10	95%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%
Mercuré	3972586		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	93%	70%	130%	101%	80%	120%	86%	70%	130%
Molybdène	3972586		1	<1	NA	< 1	105%	70%	130%	100%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	3972586		24	23	2.2	< 2	99%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Plomb	3972586		66	82	21.0	< 5	103%	70%	130%	102%	80%	120%	102%	70%	130%
Potassium	3972586		4110	4330	5.3	< 100	98%	70%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 220898874  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Sélénium	3972586		0.6	<0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%
Sodium	3972586		1960	2010	2.2	< 100	84%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Vanadium	3972586		39	40	NA	< 15	97%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Zinc	3972586		124	122	2.2	< 5	104%	70%	130%	100%	80%	120%	95%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3909963	3909963	<100	<100	NA	< 100	88%	60%	140%	87%	60%	140%	106%	60%	140%
Rec. Nonane	3909963	3909963	84	80	4.9	78	69%	60%	140%	75%	60%	140%	92%	60%	140%
% Humidité	3909999	3909999	10.0	9.8	2.2	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3909995	3909995	<100	<100	NA	< 100	80%	60%	140%	125%	60%	140%	88%	60%	140%
Rec. Nonane	3909995	3909995	97	112	14.4	103	96%	60%	140%	127%	60%	140%	111%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	113%	50%	140%	105%	50%	140%	109%	50%	140%
Acénaphthylène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	93%	50%	140%	95%	50%	140%	94%	50%	140%
Anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	114%	50%	140%	110%	50%	140%	107%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	111%	50%	140%	100%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	92%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	84%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	92%	50%	140%	96%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	95%	50%	140%	88%	50%	140%	90%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	116%	50%	140%	105%	50%	140%	110%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	84%	50%	140%	83%	50%	140%	78%	50%	140%
Chrysène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	107%	50%	140%	99%	50%	140%	102%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	84%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	87%	50%	140%	94%	50%	140%	74%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	94%	50%	140%	80%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	79%	50%	140%	67%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	142%	50%	140%	112%	50%	140%
Fluoranthène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	112%	50%	140%	118%	50%	140%
Fluorène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	124%	50%	140%	115%	50%	140%	113%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	79%	50%	140%	74%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	69%	50%	140%	100%	50%	140%	86%	50%	140%
Naphtalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	96%	50%	140%	96%	50%	140%
Phénanthrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	117%	50%	140%	105%	50%	140%	112%	50%	140%
Pyrène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	127%	50%	140%	115%	50%	140%	120%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	113%	50%	140%	104%	50%	140%	108%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	128%	50%	140%	116%	50%	140%	122%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Diméthyl-1,3 naphthalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	110%	50%	140%	100%	50%	140%	104%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	3909963	3909963	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	120%	50%	140%	109%	50%	140%	114%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3909963	3909963	99	101	2.3	92	112%	50%	140%	104%	50%	140%	110%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3909963	3909963	113	117	3.7	101	108%	50%	140%	98%	50%	140%	108%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3909963	3909963	132	138	4.2	117	117%	50%	140%	102%	50%	140%	119%	50%	140%
% Humidité	3909999	3909999	10.0	9.8	2.2	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)**

Acénaphthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	99%	50%	140%	72%	50%	140%
Acénaphthylène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	71%	50%	140%	97%	50%	140%	64%	50%	140%
Anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	78%	50%	140%	102%	50%	140%	72%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	72%	50%	140%	99%	50%	140%	65%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	65%	50%	140%	93%	50%	140%	57%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	107%	50%	140%	65%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	69%	50%	140%	96%	50%	140%	63%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	71%	50%	140%	100%	50%	140%	64%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	102%	50%	140%	70%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	96%	50%	140%	56%	50%	140%
Chrysène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	70%	50%	140%	94%	50%	140%	66%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	96%	50%	140%	57%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	115%	50%	140%	44%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	122%	50%	140%	48%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	115%	50%	140%	53%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	106%	50%	140%	153%	50%	140%	83%	50%	140%
Fluoranthène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	106%	50%	140%	76%	50%	140%
Fluorène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	100%	50%	140%	70%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	99%	50%	140%	56%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	93%	50%	140%	132%	50%	140%	67%	50%	140%
Naphtalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	100%	50%	140%	72%	50%	140%
Phénanthrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	99%	50%	140%	72%	50%	140%
Pyrène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	105%	50%	140%	77%	50%	140%
Méthyl-1 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	94%	50%	140%	69%	50%	140%
Méthyl-2 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	103%	50%	140%	79%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	98%	50%	140%	73%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	3909995	3909995	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	101%	50%	140%	72%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3909995	3909995	72	80	10.8	72	78%	50%	140%	101%	50%	140%	79%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3909995	3909995	71	81	13.7	73	78%	50%	140%	103%	50%	140%	76%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3909995	3909995	75	85	12.2	75	78%	50%	140%	101%	50%	140%	79%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: Le pourcentage de récupération de l'étalon contrôle en dimethyl-7,12 benzo(a)anthracène est élevé. Les résultats des échantillons sont acceptables car ils sont inférieurs à la limite de détection rapportée.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3909963	3909963	<100	<100	NA	< 100	88%	60%	140%	87%	60%	140%	106%	60%	140%
Rec. Nonane	3909963	3909963	84	80	4.9	78	69%	60%	140%	75%	60%	140%	92%	60%	140%
% Humidité	3909999	3909999	10.0	9.8	2.2	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 22 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Antimoine	142%	70%	130%	89%	80%	120%	86%	70%	130%
Mercur	97%	70%	130%	95%	80%	120%	68%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	68%	70%	130%	103%	80%	120%	125%	70%	130%
Antimoine	139%	70%	130%	91%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	69%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	136%	70%	130%	89%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 22 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909963	124%	50%	140%	142%	50%	140%	112%	50%	140%
------------------------------------	---------	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Dibenzo (a,i) pyrène	3909995	76%	50%	140%	115%	50%	140%	44%	50%	140%
----------------------	---------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Dibenzo (a,h) pyrène	3909995	81%	50%	140%	122%	50%	140%	48%	50%	140%
----------------------	---------	-----	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3909995	106%	50%	140%	153%	50%	140%	83%	50%	140%
------------------------------------	---------	------	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération de l'étalon contrôle en diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène est élevé. Les résultats des échantillons sont acceptables car ils sont inférieurs à la limite de détection rapportée.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-02	2022-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220898874

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-05-31	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-05-30	2022-06-01	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-30	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-30	2022-06-01	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-01	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-01	2022-06-01	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-01	2022-06-01	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE



**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Quebec (Quebec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 heures

48 heures  
 24 heures

6-12 heures  
Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande:  
Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
Prélevé par: Al Ousseynou Sarr  
Chargé de projet: Steve St-Cyr  
Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorin@wsp.com

RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR

Cratères à respecter  
 A  
 B  
 C  
 D

Eau consommation  
 Eau résurgente

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

purification supplémentaire

Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn

Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn

Metaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)

HAP

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr  
Date: 2022-05-23

Échantillons reçus par:  
Date:





WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066  
Télécopieur: 418-623-2434

Bureau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 heures

48 heures  
 24 heures  
 6-12 heures  
Date requise

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: \_\_\_\_\_  
Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
Prélevé par: Al Ousseynou Sarr  
Chargé de projet: Steve St-Cyr  
Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

Matrice:  
S Sol B Boue ES Eau de surface  
SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
EP Eau potable

Matrice	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métalux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Critères à respecter			
									<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau consommation
1	F69-22-CF-1A		2022-05-21	S	1				<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
2	F69-22-CF-1B		2022-05-21	S	1				<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
3	F69-22-CF-2		2022-05-21	S	1	X		X	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
4	F69-22-CF-3		2022-05-21	S	1	X		X	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
5	F70-22-CF-1		2022-05-21	S	1				<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
6	F70-22-CF-2		2022-05-21	S	1	X		X	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
7	F70-22-CF-3		2022-05-21	S	1				<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr  
Date: 2022-05-23  
Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_  
Page: 2 de 2







**WSP Canada Inc.**  
 1135, boul. Lebourgnieur  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande:  5 jours     6-12 hrs  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake     48 hrs     24 hrs  
 Prélève par: Al Ousseynou Sarr     72 hrs  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussora@wsp.com

Délai d'analyse requis:  5 jours     6-12 hrs  
 Date requise:

**Matrice:**  
 S Sol    B Boie    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

N°	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter		Bon de commande:									
					<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Purification supplémentaire <input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers C10-C50 <input type="checkbox"/> HAP	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D						
1	F71-22-CF-2	2022-05-19	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	F71-22-CF-4	2022-05-19	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	DUP2020519	2022-05-19	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	F84-22-CF-1	2022-05-19	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	F78-22-CF-1B	2022-05-19	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	F78-22-CF-3	2022-05-19	S	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr    Échantillons reçus par:

Date: 2022-05-20    Date:



**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 380 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
 1135, boul. Lebourgneuf  
 Quebec (Quebec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs

6-12 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs

Bon de commande:  
 No de soumission:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Al Ousseyrou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / silvine.boussorra@wsp.com

Matrice:  
 S Sol  
 SI Solide  
 SE Sédiment  
 EP Eau potable

B Boue  
 EU Eau usée  
 ST Eau souterraine

ES Eau de surface  
 EF Effluent  
 AF Affluent

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Bi, Br, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REMR	Critères à respecter										
									A	B	C	D							
1 F73-22-CF-1A	2022-05-17		S	1	X														
2 F73-22-CF-1B	2022-05-17		S	1															
3 F80-22-CF-1	2022-05-17		S	1															
4 F80-22-CF-2	2022-05-17		S	1	X														
5 F53-22-CF-2B	2022-05-18		S	1	X														
6 F77-22-CF-1	2022-05-18		S	1	X														
7 F77-22-CF-3B	2022-05-18		S	1	X														

Échantillons remis par: Al Ousseyrou Sarr  
 Date: 2022-05-20

Échantillons reçus par:  
 Date:

Page: 1 de 2



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires - 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

**WSP Canada Inc.**  
 1135, boul. Lebourgneuf  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

**Détail d'analyse requis**  
 5 jours     6-12 hrs     48 hrs     24 hrs     72 hrs     Date requise:  
 Numéro du projet: 201-11330-29  
 Bon de commande: Winifall Lake  
 Lieu de prélèvement: Al Ousseyrou Sarr  
 Prélève par: Steve St-Cyr  
 Chargé de projet: steve.stcyr@wsp.com / sifrine.boussora@wsp.com  
 Courriel:

**Matrice:**  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

Matrice	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	purification supplémentaire	RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REIMR	Critères à respecter			
		2022-05-18	2022-05-19							A	B	C	D
1	DUP1 20220518	2022-05-18	2022-05-19	S	1	X	X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	F76-22-CF-1	2022-05-18		S	1	X	X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	F82-22-CF-1	2022-05-18		S	1	X	X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	F83-22-CF-3A	2022-05-18		S	1	X	X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	F81-22-CF-1B	2022-05-19		S	1	X	X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Échantillons remis par: Al Ousseyrou Sarr    Échantillons reçus par:  
 Date: 2022-05-20    Date:



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-113330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 09 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 11

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-28-CF-1B DUP2-20220524 BH-22-26-CF-2 BH-22-27-CF-2 BH-22-25-CF-1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-25

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3940287	3940290	3940292	3940294	3940295
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	17200	20000	4580	19300	7940
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	2[<A]	<1	<1	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	22[<A]
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2260	1790	1850	1190	2640
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	79[<A]	101[A-B]	9[<A]	17[<A]	23[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	26[A-B]	32[A-B]	2[<A]	3[<A]	6[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	39[<A]	41[<A]	4[<A]	5[<A]	23[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	45200	51700	5010	11100	12500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	54	70	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	6060	7560	1430	1480	4260
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	613[<A]	774[<A]	54[<A]	56[<A]	168[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	93[A-B]	126[B-C]	6[<A]	7[<A]	14[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	137	100	<100	116	360
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	54	62	<15	18	23
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	57[<A]	68[<A]	11[<A]	12[<A]	25[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3940287-3940295 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-28-CF-1B DUP2-20220524 BH-22-27-CF-2

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3940287	3940290	3940294
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	15.9	14.2	24.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Nonane	%			60-140			83	83	84

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3940287-3940294 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-26-CF-2 BH-22-25-CF-1

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-25

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3940292	3940295
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	18.6	7.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			60-140			109	71

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3940292-3940295 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-09			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3940507		12100	12600	3.9	< 30	66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3940507		<20	<20	NA	< 20	141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	106%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic	3940507		7	6	4.8	< 1	97%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Baryum	3940507		376	426	12.6	< 20	100%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3940507		<1	<1	NA	< 1	91%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Calcium	3940507		49300	53100	7.4	< 100	96%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3940507		22	24	8.3	< 2	105%	70%	130%	103%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	3940507		13	13	0.1	< 2	104%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3940507		32	37	14.0	< 1	95%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Étain	3940507		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	101%	70%	130%
Fer	3940507		24500	24700	0.9	< 500	99%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3940507		25	26	NA	< 20	89%	70%	130%	94%	80%	120%	101%	70%	130%
Magnésium	3940507		9160	10000	9.0	< 100	100%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3940507		513	529	3.1	< 10	118%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Mercure	3940507		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	90%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	70%	130%
Molybdène	3940507		2	2	NA	< 1	110%	70%	130%	108%	80%	120%	108%	70%	130%
Nickel	3940507		32	32	0.2	< 2	103%	70%	130%	102%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	3940507		11	12	NA	< 5	99%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Potassium	3940507		1980	1960	0.7	< 100	93%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	3940507		<0.5	0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	99%	80%	120%	102%	70%	130%
Sodium	3940507		135	145	NA	< 100	90%	70%	130%	99%	80%	120%	103%	70%	130%
Vanadium	3940507		26	26	NA	< 15	102%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Zinc	3940507		113	115	2.3	< 5	99%	70%	130%	102%	80%	120%	101%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-09			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3941667		<100	<100	NA	< 100	115%	60%	140%	110%	60%	140%	104%	60%	140%
Rec. Nonane	3941667		80	70	13.3	85	87%	60%	140%	99%	60%	140%	79%	60%	140%
% Humidité	3938595		10.9	10.4	4.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3941667		<100	<100	NA	< 100	115%	60%	140%	110%	60%	140%	104%	60%	140%
Rec. Nonane	3941667		80	70	13.3	85	87%	60%	140%	99%	60%	140%	79%	60%	140%
% Humidité	3938595		10.9	10.4	4.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:


*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 09 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-07	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-07	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-06	2022-06-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-08	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-08	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-06	2022-06-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220900576

**WSP**  
WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7068

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bon de commande:  
No. de commande:

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Al Ousseyinou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

Matrices:  
 S Sol B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Metaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	Critères à respecter	Bon de commande:			
									<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> A Eau	<input type="checkbox"/> B Eau consommation	<input type="checkbox"/> C Eau réfrigérante	<input type="checkbox"/> D Eau réfrigérante
1	BH22-28-CF-1B	2022-05-24	S	1	X								
2	BH22-28-CF-1A	2022-05-24	S	1									
3	DUP1-20220524	2022-05-22	S	1									
4	DUP2-20220524	2022-05-22	S	1	X								
5	BH22-28-CF-1	2022-05-22	S	1									
6	BH22-28-CF2	2022-05-22	S	1	X								
7		2022-05-22	S	1									

Echantillons remis par: Al Ousseyinou Sarr  
 Date: 2022-05-26

Echantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 2

**WSP**

WSP Canada inc.  
1135, boul. Lebourgnier  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Numéro du projet: 201-11330-29

Bon de commande: \_\_\_\_\_

Lieu de prélèvement: Wierfall Lake

Prélevé par: Al Ousseynou Sarr

Chargé de projet: Steve St-Cyr

Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / jirine.boussorria@wsp.com

Délai d'analyse requis

5 jours

72 hrs

48 hrs

24 hrs

6-12 hrs

Date requise: \_\_\_\_\_

A Eau consommation

B Eau réfrigération

C \_\_\_\_\_

D \_\_\_\_\_

Matrice:	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Critères à respecter												
	Sol	Boue							ES Eau de surface	EF Effluent	AF Afluent	RMD (mat. lixiviable)	RDS (mat. lixiviable)	REIMR							
1	BH-22-27-CF-1		2022-05-24	S	1																
2	BH-22-27-CF-2		2022-05-24	S	1																
3	BH-22-25-CF-1		2022-05-25	S	1																
4	BH-22-25-CF-2		2022-05-25	S	1																
5																					

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr

Date: 2022-05-26

Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-113330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 23 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 15

VERSION\*: 2

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

VERSION 2: Reprise en duplicata des métaux pour les échantillons BH-22-28-CF-1B et DUP2-20220524.  
Les résultats sont présentés sous les numéros d'échantillons 3998186 à 3998189 .

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-28-CF-1B DUP2-20220524 BH-22-26-CF-2 BH-22-27-CF-2 BH-22-25-CF-1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-25

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3940287	3940290	3940292	3940294	3940295
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	17200	20000	4580	19300	7940
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	2[<A]	<1	<1	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	22[<A]
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2260	1790	1850	1190	2640
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	79[<A]	101[A-B]	9[<A]	17[<A]	23[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	26[A-B]	32[A-B]	2[<A]	3[<A]	6[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	39[<A]	41[<A]	4[<A]	5[<A]	23[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	45200	51700	5010	11100	12500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	54	70	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	6060	7560	1430	1480	4260
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	613[<A]	774[<A]	54[<A]	56[<A]	168[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	93[A-B]	126[B-C]	6[<A]	7[<A]	14[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	137	100	<100	116	360
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	54	62	<15	18	23
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	57[<A]	68[<A]	11[<A]	12[<A]	25[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-23

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3940287-3940295 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure) REPRISE

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-28-CF-1B BH-22-28-CF-1B DUP2-20220524 DUP2-20220524

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3998186	3998187	3998188	3998189
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	15700	16200	15000	15300
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	3[<A]	2[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	1930	2000	2280	2320
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	64[<A]	69[<A]	64[<A]	65[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	21[<A]	32[A-B]	17[<A]	17[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	26[<A]	25[<A]	23[<A]	25[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	37400	37300	32300	33500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	46	47	41	44
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	5120	5260	5120	5240
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	518[<A]	475[<A]	416[<A]	411[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	76[A-B]	78[A-B]	70[A-B]	74[A-B]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	151	159	147	149
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	47	47	41	43
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	50[<A]	49[<A]	41[<A]	44[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure) REPRISE

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-23

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3998186-3998189 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-28-CF-1B DUP2-20220524 BH-22-27-CF-2

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-24 2022-05-24

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3940287	3940290	3940294
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	15.9	14.2	24.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Nonane	%			60-140			83	83	84

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3940287-3940294 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-22-26-CF-2 BH-22-25-CF-1

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-24 2022-05-25

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3940292	3940295
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	18.6	7.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			60-140			109	71

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3940292-3940295 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3940507		12100	12600	3.9	< 30	66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3940507		<20	<20	NA	< 20	141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	106%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic	3940507		7	6	4.8	< 1	97%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Baryum	3940507		376	426	12.6	< 20	100%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3940507		<1	<1	NA	< 1	91%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Calcium	3940507		49300	53100	7.4	< 100	96%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3940507		22	24	8.3	< 2	105%	70%	130%	103%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	3940507		13	13	0.1	< 2	104%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3940507		32	37	14.0	< 1	95%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Étain	3940507		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	101%	70%	130%
Fer	3940507		24500	24700	0.9	< 500	99%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3940507		25	26	NA	< 20	89%	70%	130%	94%	80%	120%	101%	70%	130%
Magnésium	3940507		9160	10000	9.0	< 100	100%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3940507		513	529	3.1	< 10	118%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Mercuré	3940507		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	90%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	70%	130%
Molybdène	3940507		2	2	NA	< 1	110%	70%	130%	108%	80%	120%	108%	70%	130%
Nickel	3940507		32	32	0.2	< 2	103%	70%	130%	102%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	3940507		11	12	NA	< 5	99%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Potassium	3940507		1980	1960	0.7	< 100	93%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	3940507		<0.5	0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	99%	80%	120%	102%	70%	130%
Sodium	3940507		135	145	NA	< 100	90%	70%	130%	99%	80%	120%	103%	70%	130%
Vanadium	3940507		26	26	NA	< 15	102%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Zinc	3940507		113	115	2.3	< 5	99%	70%	130%	102%	80%	120%	101%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure) REPRISE

Aluminium	3989268		14400	15300	5.8	< 30	91%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3989268		<20	<20	NA	< 20	157%	70%	130%	94%	80%	120%	98%	70%	130%
Argent	3989268		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	111%	70%	130%	107%	80%	120%	108%	70%	130%
Arsenic	3989268		5	5	NA	< 1	105%	70%	130%	99%	80%	120%	102%	70%	130%
Baryum	3989268		78	76	NA	< 20	129%	70%	130%	103%	80%	120%	108%	70%	130%
Béryllium	3989268		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	99%	80%	120%	108%	70%	130%
Cadmium	3989268		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	106%	70%	130%	101%	80%	120%	105%	70%	130%
Calcium	3989268		2990	3470	14.8	< 100	102%	70%	130%	102%	80%	120%	120%	70%	130%
Chrome	3989268		20	21	5.4	< 2	118%	70%	130%	101%	80%	120%	113%	70%	130%
Cobalt	3989268		10	10	NA	< 2	117%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-113330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 220900576  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-06-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cuivre	3989268		17	18	7.2	< 1	102%	70%	130%	94%	80%	120%	106%	70%	130%
Étain	3989268		<5	<5	NA	< 5	108%	70%	130%	101%	80%	120%	107%	70%	130%
Fer	3989268		26000	28500	9.1	< 500	110%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3989268		<20	<20	NA	< 20	96%	70%	130%	97%	80%	120%	101%	70%	130%
Magnésium	3989268		4790	4990	4.0	< 100	108%	70%	130%	101%	80%	120%	106%	70%	130%
Manganèse	3989268		656	522	22.8	< 10	117%	70%	130%	105%	80%	120%	92%	70%	130%
Mercur	3989268		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	99%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Molybdène	3989268		<1	1	NA	< 1	117%	70%	130%	108%	80%	120%	113%	70%	130%
Nickel	3989268		17	17	4.3	< 2	112%	70%	130%	100%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb	3989268		9	10	NA	< 5	103%	70%	130%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Potassium	3989268		1640	1690	2.7	< 100	105%	70%	130%	108%	80%	120%	115%	70%	130%
Sélénium	3989268		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Sodium	3989268		987	1020	3.0	< 100	97%	70%	130%	99%	80%	120%	101%	70%	130%
Vanadium	3989268		34	36	NA	< 15	112%	70%	130%	103%	80%	120%	107%	70%	130%
Zinc	3989268		54	58	6.5	< 5	109%	70%	130%	101%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3941667		<100	<100	NA	< 100	115%	60%	140%	110%	60%	140%	104%	60%	140%
Rec. Nonane	3941667		80	70	13.3	85	87%	60%	140%	99%	60%	140%	79%	60%	140%
% Humidité	3938595		10.9	10.4	4.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3941667		<100	<100	NA	< 100	115%	60%	140%	110%	60%	140%	104%	60%	140%
Rec. Nonane	3941667		80	70	13.3	85	87%	60%	140%	99%	60%	140%	79%	60%	140%
% Humidité	3938595		10.9	10.4	4.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:


*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 23 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure) REPRISE

Antimoine		157%	70%	130%	94%	80%	120%	98%	70%	130%
-----------	--	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Aluminium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O900576

N° DE PROJET: 201-113330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Molybdène	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-23	2022-06-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-07	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-07	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-06	2022-06-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-08	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-08	2022-06-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-06	2022-06-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220900576

**WSP**  
WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7068

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bon de commande:  
No. de commande:

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Numéro du projet: 201-11330-29  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélève par: Al Ousseynou Sarr  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com

Matrices:  
 S Sol B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Metaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn)	Purification supplémentaire	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	Autres critères
1	BH22-28-CF-1B	2022-05-24	S	1	X				
2	BH22-28-CF-1A	2022-05-24	S	1					
3	DUP1-20220524	2022-05-22	S	1					
4	DUP2-20220524	2022-05-22	S	1	X				
5	BH22-28-CF-1	2022-05-22	S	1					
6	BH22-28-CF2	2022-05-22	S	1	X				
7		2022-05-22	S	1					

Matrices à respecter:  
 RMD (mat. livrable)  
 RDS (mat. livrable)  
 REIMR

Autres critères:  
 A Eau consommation  
 B Eau réfrigération  
 C  
 D

Echantillons remis par: Al Ousseynou Sarr  
Date: 2022-05-26

Echantillons reçus par:  
Date:

Page: 1 de 2

**WSP**

WSP Canada inc.  
1135, boul. Lebourgnieur  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Bon de commande  
No de commande

A  B  C  D

Eau consommation  
 Eau réutilisation

Numéro du projet: 201-11330-29

Bon de commande: Wincifall Lake

Lieu de prélèvement: Al Ousseynou Sarr

Prélevé par: Steve St-Cyr

Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / jirine.boussorria@wsp.com

Courriel:

Matrice:	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter
S Sol	B Boue	ES Eau de surface	2022-05-24	S	1	<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V et Zn) <input type="checkbox"/> purification supplémentaire <input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers C10-C50 <input type="checkbox"/> HAP
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent	2022-05-24	S	1	
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent	2022-05-25	S	1	
EP Eau potable			2022-05-25	S	1	

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr

Date: 2022-05-26

Échantillons reçus par:

Date:



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 09 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 10

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F92-22-CF-1A	F92-22-CF-4	F94-22-CF-1B	DUP2-20220523	F93-22-CF-1B
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23		2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	
							3939671	3939708	3939710	3939712	3939714	
Aluminium	mg/kg					30	4770	16100	4020	4100	4750	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	3[<A]	<1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	30[<A]	<20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	454	1400	2760	2820	1060	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]	78[<A]	12[<A]	14[<A]	13[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	46[A-B]	2[<A]	2[<A]	3[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	1[<A]	56[A-B]	2[<A]	2[<A]	3[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	6380	61500	6350	6610	5720	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	51	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	347	5070	2020	2100	1560	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	18[<A]	1570[B-C]	63[<A]	64[<A]	59[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	231[B-C]	6[<A]	7[<A]	7[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	<100	222	118	124	<100	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg					15	25	36	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	8[<A]	68[<A]	14[<A]	12[<A]	12[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3939671-3939714 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	20.7	13.8	17.8	18.7	19.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%			60-140			101	74	93	78	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3939671-3939714 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-09			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3940507		12100	12600	3.9	< 30	66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3940507		<20	<20	NA	< 20	141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	106%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic	3940507		7	6	4.8	< 1	97%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Baryum	3940507		376	426	12.6	< 20	100%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3940507		<1	<1	NA	< 1	91%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Calcium	3940507		49300	53100	7.4	< 100	96%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3940507		22	24	8.3	< 2	105%	70%	130%	103%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	3940507		13	13	0.1	< 2	104%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3940507		32	37	14.0	< 1	95%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Étain	3940507		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	101%	70%	130%
Fer	3940507		24500	24700	0.9	< 500	99%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3940507		25	26	NA	< 20	89%	70%	130%	94%	80%	120%	101%	70%	130%
Magnésium	3940507		9160	10000	9.0	< 100	100%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3940507		513	529	3.1	< 10	118%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Mercure	3940507		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	90%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	70%	130%
Molybdène	3940507		2	2	NA	< 1	110%	70%	130%	108%	80%	120%	108%	70%	130%
Nickel	3940507		32	32	0.2	< 2	103%	70%	130%	102%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	3940507		11	12	NA	< 5	99%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Potassium	3940507		1980	1960	0.7	< 100	93%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	3940507		<0.5	0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	99%	80%	120%	102%	70%	130%
Sodium	3940507		135	145	NA	< 100	90%	70%	130%	99%	80%	120%	103%	70%	130%
Vanadium	3940507		26	26	NA	< 15	102%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Zinc	3940507		113	115	2.3	< 5	99%	70%	130%	102%	80%	120%	101%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-09

DUPLICATA

MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE

BLANC FORTIFIÉ

ÉCH. FORTIFIÉ

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3934063		<100	<100	NA	< 100	111%	60%	140%	96%	60%	140%	101%	60%	140%
Rec. Nonane	3934063		115	100	14.0	110	113%	60%	140%	87%	60%	140%	104%	60%	140%
% Humidité	3944090		13.5	14.8	9.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 09 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-09	2022-06-09	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-07	2022-06-07	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220901038

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

---

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

**Délai d'analyse requis**  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise:

**Bon de commande:**  A  B  C  D  
**No. de soumission:**  Eau consommation  Eau réfrigérée

---

**Numéro du projet:** 201-11330-29  
**Bon de commande:** \_\_\_\_\_  
**Lieu de prélèvement:** Windfall Lake  
**Prélevé par:** Al Ousseynou Sarr  
**Chargé de projet:** Steve St-Onge  
**Courriel:** steve.st.onge@wsp.com / alina.ousseynou@wsp.com

**Matrice:**  
 S Sol    B Boie    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

---

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Nombre de pots		Critères à respecter	A	B	C	D
		Matrice	Matrice					
1 F92-22-CF-1A	2022-05-23	S	1	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 F92-22-CF-1B	2022-05-23	S	1	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 F92-22-CF-2	2022-05-23	S	1	RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REIMR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 F92-22-CF-3	2022-05-23	S	1	purification supplémentaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 F92-22-CF-4	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 F94-22-CF-1A	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 F94-22-CF-1b	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

**Échantillons remis par:** Al Ousseynou Sarr    **Date:** 2022-05-26  
**Échantillons reçus par:** \_\_\_\_\_    **Date:** \_\_\_\_\_

Page: 2 de 2



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 22 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 12

VERSION\*: 2

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

VERSION 2: Ajout des métaux pour l'échantillon 3939706.

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F92-22-CF-1A	F92-22-CF-2	F92-22-CF-4	F94-22-CF-1B	DUP2-20220523
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23		2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	2022-05-23	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	4770	5120	16100	4020	4100	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	3[<A]	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	30[<A]	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	454	1300	1400	2760	2820	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]	11[<A]	78[<A]	12[<A]	14[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	4[<A]	46[A-B]	2[<A]	2[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	1[<A]	3[<A]	56[A-B]	2[<A]	2[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	6380	5950	61500	6350	6610	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	51	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	347	1930	5070	2020	2100	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	18[<A]	94[<A]	1570[B-C]	63[<A]	64[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	8[<A]	231[B-C]	6[<A]	7[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	162	222	118	124	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	25	<15	36	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	8[<A]	15[<A]	68[<A]	14[<A]	12[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F93-22-CF-1B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-05-23

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3939714
Aluminium	mg/kg					30	4750
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20
Béryllium	mg/kg					1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1060
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	13[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg					500	5720
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1560
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	59[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Potassium	mg/kg					100	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100
Vanadium	mg/kg					15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	12[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3939671-3939714 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-27

DATE DU RAPPORT: 2022-06-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:											
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR			
		100	700	3500	10000	100	0.2	3939671	3939708	3939710	3939712	3939714	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	0.2	<100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%							20.7	13.8	17.8	18.7	19.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites											
Rec. Nonane	%			60-140				101	74	93	78	89	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3939671-3939714 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)</b>															
Aluminium	3940507		12100	12600	3.9	< 30	66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3940507		<20	<20	NA	< 20	141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	106%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic	3940507		7	6	4.8	< 1	97%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Baryum	3940507		376	426	12.6	< 20	100%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	3940507		<1	<1	NA	< 1	91%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	3940507		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Calcium	3940507		49300	53100	7.4	< 100	96%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3940507		22	24	8.3	< 2	105%	70%	130%	103%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	3940507		13	13	0.1	< 2	104%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3940507		32	37	14.0	< 1	95%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Étain	3940507		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	101%	80%	120%	101%	70%	130%
Fer	3940507		24500	24700	0.9	< 500	99%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3940507		25	26	NA	< 20	89%	70%	130%	94%	80%	120%	101%	70%	130%
Magnésium	3940507		9160	10000	9.0	< 100	100%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3940507		513	529	3.1	< 10	118%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Mercur	3940507		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	90%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	70%	130%
Molybdène	3940507		2	2	NA	< 1	110%	70%	130%	108%	80%	120%	108%	70%	130%
Nickel	3940507		32	32	0.2	< 2	103%	70%	130%	102%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	3940507		11	12	NA	< 5	99%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Potassium	3940507		1980	1960	0.7	< 100	93%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	3940507		<0.5	0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	99%	80%	120%	102%	70%	130%
Sodium	3940507		135	145	NA	< 100	90%	70%	130%	99%	80%	120%	103%	70%	130%
Vanadium	3940507		26	26	NA	< 15	102%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Zinc	3940507		113	115	2.3	< 5	99%	70%	130%	102%	80%	120%	101%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3993059		17500	18100	2.9	< 30	71%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3993059		<20	<20	NA	< 20	138%	70%	130%	86%	80%	120%	87%	70%	130%
Argent	3993059		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	104%	70%	130%	98%	80%	120%	96%	70%	130%
Arsenic	3993059		15	14	3.7	< 1	93%	70%	130%	92%	80%	120%	95%	70%	130%
Baryum	3993059		<20	<20	NA	< 20	97%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Béryllium	3993059		<1	<1	NA	< 1	85%	70%	130%	90%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	3993059		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Calcium	3993059		4060	3180	24.4	< 100	93%	70%	130%	98%	80%	120%	102%	70%	130%
Chrome	3993059		22	23	3.0	< 2	99%	70%	130%	94%	80%	120%	96%	70%	130%
Cobalt	3993059		20	18	9.7	< 2	101%	70%	130%	94%	80%	120%	94%	70%	130%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038  
 À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cuivre	3993059		58	57	2.0	< 1	99%	70%	130%	95%	80%	120%	106%	70%	130%
Étain	3993059		<5	<5	NA	< 5	98%	70%	130%	91%	80%	120%	95%	70%	130%
Fer	3993059		35100	34800	1.0	< 500	99%	70%	130%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3993059		<20	<20	NA	< 20	85%	70%	130%	85%	80%	120%	89%	70%	130%
Magnésium	3993059		17800	18500	4.0	< 100	97%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3993059		1190	1150	4.2	< 10	93%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Mercur	3993059		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	91%	70%	130%	95%	80%	120%	102%	70%	130%
Molybdène	3993059		3	3	NA	< 1	103%	70%	130%	95%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	3993059		46	44	2.8	< 2	97%	70%	130%	93%	80%	120%	101%	70%	130%
Plomb	3993059		19	18	NA	< 5	106%	70%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Potassium	3993059		254	258	NA	< 100	94%	70%	130%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Sélénium	3993059		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	93%	70%	130%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Sodium	3993059		<100	<100	NA	< 100	82%	70%	130%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Vanadium	3993059		18	18	NA	< 15	95%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Zinc	3993059		82	83	0.6	< 5	99%	70%	130%	97%	80%	120%	96%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-29  
PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038  
À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-22			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3934063		<100	<100	NA	< 100	111%	60%	140%	96%	60%	140%	101%	60%	140%
Rec. Nonane	3934063		115	100	14.0	110	113%	60%	140%	87%	60%	140%	104%	60%	140%
% Humidité	3944090		13.5	14.8	9.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22O901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 22 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		66%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		141%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb et Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Antimoine		138%	70%	130%	86%	80%	120%	87%	70%	130%
-----------	--	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 220901038

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: AI Ousseynou Sarr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-06-09	2022-06-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-06-07	2022-06-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-06-07	2022-06-07	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

220901038

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

---

WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434

Bon de commande:  
No. de soumission:

---

201-11330-29

N° de commande: \_\_\_\_\_  
Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
Prélevé par: Al Ousseynou Sarr  
Chargé de projet: Steve St-Onge  
Courriel: [steve.st-onge@wsp.com](mailto:steve.st-onge@wsp.com) / [shirine.boussiorra@wsp.com](mailto:shirine.boussiorra@wsp.com)

Date requise:  
6-12 hrs  
48 hrs  
24 hrs

---

**Matrice:**  
S Sol                    B Boue                    ES Eau de surface  
SI Solide                EU Eau usée                EF Effluent  
SE Sédiment            ST Eau souterraine        AF Affluent  
EP Eau potable

---

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Nombre de pots		Critères à respecter	A	B	C	D
		Matrice	Nombre de pots					
1 F92-22-CF-1A	2022-05-23	S	1	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 F92-22-CF-1B	2022-05-23	S	1	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 F92-22-CF-2	2022-05-23	S	1	RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REIMR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 F92-22-CF-3	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 F92-22-CF-4	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 F94-22-CF-1A	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 F94-22-CF-1b	2022-05-23	S	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

Échantillons remis par: Al Ousseynou Sarr      Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
Date: 2022-05-26      Date: \_\_\_\_\_

Page: 2 de 2





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 25 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 13

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-18

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	F65-22-CF-2B	DUP1-F65-22	F66-22-CF-3	F67-22-CF-1B	F67-22-CF-3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-04-11	2022-04-11	2022-04-12	2022-04-12	2022-04-12
							3758437	3758440	3758442	3758444	3758445	
Aluminium	mg/kg					30	4200	4410	3140	7670	4440	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8[<A]	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	5[<A]	5[<A]	2[<A]	7[A-B]	4[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	70[<A]	<20	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Calcium	mg/kg					100	2460	2500	2410	10100	2890	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	10[<A]	11[<A]	12[<A]	38[<A]	14[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	<2	2[<A]	7[<A]	5[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	8[<A]	8[<A]	12[<A]	47[<A]	13[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	mg/kg					500	5830	6180	6080	9750	9550	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg					100	1510	1620	2060	2740	3460	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	47[<A]	47[<A]	71[<A]	512[<A]	172[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	2[A]	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]	6[<A]	8[<A]	18[<A]	12[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Potassium	mg/kg					100	108	108	195	234	238	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9[<A]	<0.5	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	171	<100	
Titane	mg/kg					1	445	420	572	251	553	
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	16	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	14[<A]	19[<A]	14[<A]	41[<A]	22[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-18

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3758437-3758445 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-18

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F65-22-CF-2B DUP1-F65-22

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3758437	3758440
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	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
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-18

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F65-22-CF-2B DUP1-F65-22

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3758437	3758440
% Humidité	%					0.2	28.2	26.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			78	86
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			87	87
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			98	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3758437-3758440 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-18

DATE DU RAPPORT: 2022-04-25

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F65-22-CF-2B DUP1-F65-22 F66-22-CF-3 F67-22-CF-1B F67-22-CF-3  
 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-12 2022-04-12 2022-04-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3758437	3758440	3758442	3758444	3758445
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	630[A-B]	<100
% Humidité	%					0.2	28.2	26.1	18.6	55.6	23.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			91	82	86	88	78

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3758437-3758445 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	3758437	3758437	4200	4180	0.5	< 30	63%	70%	130%	87%	80%	120%	94%	70%	130%
Antimoine	3758437	3758437	<20	<20	NA	< 20	145%	70%	130%	89%	80%	120%	90%	70%	130%
Argent	3758437	3758437	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	108%	70%	130%	94%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic	3758437	3758437	5	5	NA	< 1	97%	70%	130%	89%	80%	120%	90%	70%	130%
Baryum	3758437	3758437	<20	<20	NA	< 20	100%	70%	130%	89%	80%	120%	92%	70%	130%
Béryllium	3758437	3758437	<1	<1	NA	< 1	93%	70%	130%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	3758437	3758437	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	94%	80%	120%	96%	70%	130%
Calcium	3758437	3758437	2460	2480	0.7	< 100	106%	70%	130%	92%	80%	120%	93%	70%	130%
Chrome	3758437	3758437	10	10	1.7	< 2	105%	70%	130%	92%	80%	120%	93%	70%	130%
Cobalt	3758437	3758437	<2	<2	NA	< 2	104%	70%	130%	90%	80%	120%	95%	70%	130%
Cuivre	3758437	3758437	8	8	3.4	< 1	103%	70%	130%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Étain	3758437	3758437	<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	93%	80%	120%	94%	70%	130%
Fer	3758437	3758437	5830	5640	3.2	< 500	104%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3758437	3758437	<20	<20	NA	< 20	97%	70%	130%	92%	80%	120%	90%	70%	130%
Magnésium	3758437	3758437	1510	1490	1.2	< 100	108%	70%	130%	99%	80%	120%	101%	70%	130%
Manganèse	3758437	3758437	47	46	NA	< 10	103%	70%	130%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Mercure	3758437	3758437	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	92%	70%	130%	94%	80%	120%	90%	70%	130%
Molybdène	3758437	3758437	<1	<1	NA	< 1	110%	70%	130%	96%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	3758437	3758437	6	6	NA	< 2	102%	70%	130%	91%	80%	120%	93%	70%	130%
Plomb	3758437	3758437	<5	<5	NA	< 5	105%	70%	130%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Potassium	3758437	3758437	108	113	NA	< 100	98%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Sélénium	3758437	3758437	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	70%	130%	92%	80%	120%	93%	70%	130%
Sodium	3758437	3758437	<100	<100	NA	< 100	87%	70%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Titane	3758437	3758437	445	464	4.3	< 1	121%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3758437	3758437	<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	92%	80%	120%	94%	70%	130%
Zinc	3758437	3758437	14	12	NA	< 5	102%	70%	130%	94%	80%	120%	93%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3757573		<100	<100	NA	< 100	89%	60%	140%	95%	60%	140%	93%	60%	140%
Rec. Nonane	3757573		87	84	3.5	90	87%	60%	140%	97%	60%	140%	89%	60%	140%
% Humidité	3758437	3758437	28.2	28.7	1.9	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		
Commentaires: NA : Non applicable NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR. NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.															
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	85%	50%	140%	87%	50%	140%
Acénaphylène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	79%	50%	140%	74%	50%	140%	80%	50%	140%
Anthracène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	104%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	99%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	79%	50%	140%	90%	50%	140%	75%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	96%	50%	140%	81%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	106%	50%	140%	89%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	104%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	108%	50%	140%	93%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	79%	50%	140%	67%	50%	140%
Chrysène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	101%	50%	140%	84%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	77%	50%	140%	62%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	65%	50%	140%	80%	50%	140%	54%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	63%	50%	140%	83%	50%	140%	58%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	87%	50%	140%	101%	50%	140%	72%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	107%	50%	140%	129%	50%	140%	106%	50%	140%
Fluoranthène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	106%	50%	140%	114%	50%	140%	100%	50%	140%
Fluorène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	79%	50%	140%	87%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	81%	50%	140%	76%	50%	140%	66%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	68%	50%	140%	81%	50%	140%	68%	50%	140%
Naphtalène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	106%	50%	140%	122%	50%	140%	89%	50%	140%
Phénanthrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	50%	140%	105%	50%	140%	89%	50%	140%
Pyrène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	113%	50%	140%	119%	50%	140%	104%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	106%	50%	140%	87%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	114%	50%	140%	99%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	97%	50%	140%	96%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	3758440	3758440	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	84%	50%	140%	114%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	3758440	3758440	86	90	4.4	87	87%	50%	140%	114%	50%	140%	78%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	3758440	3758440	87	118	29.8	103	87%	50%	140%	109%	50%	140%	95%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	3758440	3758440	89	96	7.8	82	86%	50%	140%	104%	50%	140%	93%	50%	140%
% Humidité	3758437	3758437	28.2	28.7	1.9	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-29  
 PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-04-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

Date du rapport: 25 avr. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3758437	63%	70%	130%	87%	80%	120%	94%	70%	130%
Antimoine	3758437	145%	70%	130%	89%	80%	120%	90%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-04-20	2022-04-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-04-20	2022-04-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q885297

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Patrick Therrien

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Windfall Lake

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-04-19	2022-04-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-04-19	2022-04-19	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-19	2022-04-20	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-04-19	2022-04-20	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-04-19	2022-04-19	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

2208597



**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgnouf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434	<b>Delai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs Date requise:	<b>Bon de commande:</b> <input type="checkbox"/> Eau consommable <input type="checkbox"/> Eau résurgence <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RMD (mat. lavable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lavable) <input type="checkbox"/> REIMR
<b>Numéro du projet:</b> 201-11330-29 <b>Bon de commande:</b> <b>Lieu de prélèvement:</b> Windfall Lake <b>Prélevé par:</b> Patrick Therrien <b>Charge de projet:</b> Steve St-Cyr <b>Courriel:</b> steve.st.cyr@wsp.com / sirine.boussorra@wsp.com		

Matrice:	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter													
	Sol	Boues				Eau de surface	Metaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Bi, Br, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	RMD (mat. lavable)	RDS (mat. lavable)	REIMR								
S	EU	Eau usée	2022-04-11	S	1	X	X	X											
SI	EU	Eau usée	2022-04-11	S	1	X	X	X											
SE	ST	Eau souterraine	2022-04-11	S	1	X	X	X											
EP	EP	Eau potable	2022-04-11	S	1	X	X	X											
			2022-04-12	S	1	X	X	X											
			2022-04-12	S	1	X	X	X											
			2022-04-12	S	1	X	X	X											



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

N° DE PROJET: 201-11330-29

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Annie Im, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: EmmanuelBrousseau, Chimiste, AGAT Québec

DATE DU RAPPORT: 10 mai 2022

NOMBRE DE PAGES: 11

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F57-22-CF-2B F57-22-CF-3 F32-22-CF-1B F32-22-CF-2  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-25 2022-04-25 2022-04-25 2022-04-26

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3808501	3808502	3808505	3808506
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	30	3510	3110	6040	3980
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	2100	2120	1900	1920
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	11[<A]	10[<A]	15[<A]	11[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	3[<A]	3[<A]	2[<A]	3[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	6[<A]	3[<A]	4[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	6380	5650	8710	6920
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	1750	1740	2060	2270
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	76[<A]	81[<A]	69[<A]	93[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	7[<A]	7[<A]	6[<A]	7[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	168	179	101	153
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100
Titane	mg/kg	-	-	-	-	1	523	494	550	475
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	19	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	12[<A]	12[<A]	12[<A]	14[<A]

Certifié par:



*Hyun Jung Im*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3808501-3808506 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F57-22-CF-2B F57-22-CF-3 F32-22-CF-2

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-25 2022-04-25 2022-04-26

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3808501	3808502	3808506
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	17.7	18.3	12.5
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Nonane	%			60-140			94	105	127

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3808501-3808506 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine Windfall

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol) - Avec purification

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-02

DATE DU RAPPORT: 2022-05-10

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: F32-22-CF-1B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-25

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3808505
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100
% Humidité	%					0.2	20.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Nonane	%			60-140			116

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3808505 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Méthode d'analyse effectuée avec traitements supplémentaires pour éliminer la présence de matières organiques.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-05-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	3800483		6870	6760	1.6	< 30	61%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	3800483		<20	<20	NA	< 20	138%	70%	130%	88%	80%	120%	86%	70%	130%
Argent	3800483		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	92%	80%	120%	89%	70%	130%
Arsenic	3800483		2	2	NA	< 1	89%	70%	130%	91%	80%	120%	88%	70%	130%
Baryum	3800483		50	51	NA	< 20	99%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Béryllium	3800483		<1	<1	NA	< 1	85%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	3800483		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	70%	130%	94%	80%	120%	92%	70%	130%
Calcium	3800483		61000	60200	1.3	< 100	91%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	3800483		14	15	4.5	< 2	96%	70%	130%	92%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	3800483		5	5	NA	< 2	96%	70%	130%	92%	80%	120%	92%	70%	130%
Cuivre	3800483		13	15	8.8	< 1	94%	70%	130%	95%	80%	120%	94%	70%	130%
Étain	3800483		<5	<5	NA	< 5	94%	70%	130%	93%	80%	120%	90%	70%	130%
Fer	3800483		15400	15300	0.7	< 500	97%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3800483		<20	<20	NA	< 20	85%	70%	130%	88%	80%	120%	87%	70%	130%
Magnésium	3800483		5510	4760	14.7	< 100	94%	70%	130%	98%	80%	120%	111%	70%	130%
Manganèse	3800483		247	225	9.5	< 10	92%	70%	130%	94%	80%	120%	92%	70%	130%
Mercure	3800483		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	83%	70%	130%	94%	80%	120%	96%	70%	130%
Molybdène	3800483		<1	<1	NA	< 1	100%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	3800483		13	13	5.2	< 2	93%	70%	130%	92%	80%	120%	90%	70%	130%
Plomb	3800483		22	22	NA	< 5	97%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%
Potassium	3800483		1200	1170	2.2	< 100	87%	70%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Sélénium	3800483		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	89%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Sodium	3800483		149	146	NA	< 100	84%	70%	130%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Titane	3800483		376	402	6.7	< 1	104%	70%	130%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	3800483		21	21	NA	< 15	92%	70%	130%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Zinc	3800483		89	94	5.9	< 5	95%	70%	130%	97%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-05-10			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3808827		204	212	NA	< 100	122%	60%	140%	115%	60%	140%	105%	60%	140%
Rec. Nonane	3808827		96	100	4.1	105	121%	60%	140%	119%	60%	140%	113%	60%	140%
% Humidité	3808501	3808501	17.7	17.9	1.3	< 0.2	100%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

*Emmanuel Brousseau*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

Date du rapport: 10 mai 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		61%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine		138%	70%	130%	88%	80%	120%	86%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al et Sb est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q890850

N° DE PROJET: 201-11330-29

À L'ATTENTION DE: Sirine Boussorra

PRÉLEVÉ PAR: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Infrastructure future mine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-05-04	2022-05-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-03	2022-05-03	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-05-03	2022-05-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-05-03	2022-05-03	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE



WSP Canada inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-623-7086

Délai d'analyse requis

5 jours  
72 hrs

48 hrs  
24 hrs

6-12 hrs  
Date requise:

Bureau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

210890850

Numéro du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: Infrastructure future mine Windfall  
Lieu de prélèvement: Jonathan Moie  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / sthna.boussonne@wsp.com  
Cournet:

201-11330-29  
Téléphone: 418-623-2434

6-12 hrs  
Date requise:

48 hrs  
24 hrs

6-12 hrs  
Date requise:

Matrice:	Identification de l'échantillon				Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Avec purifications supplémentaires	HAP	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, V et Zn)	Critères à respecter: RMD (mat. boivable) RDS (mat. boivable) REMR	A	B	C	D
	S	B	ES	Eau de surface												
1	F56-22-CF-8	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1									
2	F56-22-CF-8	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1									
3	F56-22-CF-10	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1									
4	F57-22-CF-1A	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1									
5	F57-22-CF-2B	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1			X	X					
6	F57-22-CF-3	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1			X	X					
7	F57-22-CF-5	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1			X	X					
8	F32-22-CF-1A	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1			X	X					
9	F32-22-CF-1B	Boue	ES	Eau de surface	2022-04-25	S	1			X	X					
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																

Échantillons remis par: Jonathan Roy  
Date: 2022-04-27

Page: 1 de 2



WSP Canada Inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 0M5  
Téléphone: 418-233-7666

Détail d'analyse requis  
5 jours 48 hrs  
72 hrs 24 hrs

Bordereau de demande d'analyses  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec City, Québec Canada, G1P 4P3

Bon de commande:  
No. de soumission:

6-12 hrs  
Date requise:

Número du projet: 201-11330-29  
Bon de commande: infrastructures future mine Windfall  
Lieu de prélèvement: Jonathan Moiré  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Charge de projet: steve.stcyr@wsp.com / stine.boussorria@wsp.com  
Courriel:

Critères à respecter  
RMD (mat. bovable)  
RDS (mat. bovable)  
REIMR

A Eau consommation  
B Eau réurginée

D

Matrice:	Identification de l'échantillon				Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Avec purifications supplémentaires	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V et Zn)	REIMR	RDS (mat. bovable)	RMD (mat. bovable)	A	B	C	D	
	S	B	EU	ES														EF
1	F32-22-CF-2				2022-04-26	S	1		X	X								
2	F32-22-CF-4				2022-04-26	S	1											
3	F32-22-CF-6				2022-04-26	S	1											
4	F32-22-CF-7B				2022-04-26	S	1											
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		

Echantillons remis par: Jonathan Roy / 2022-04-27  
Date: Echantillons reçus par: Date:



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 05 nov. 2021

NOMBRE DE PAGES: 15

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-10-06

DATE DU RAPPORT: 2021-11-05

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: SS21-01-10-30 SS21-03-0-5 SS21-04-0-5 SS21-10-10-30 SS21-DUP-2  
 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-10-28 2021-10-28 2021-10-28 2021-10-28 2021-10-28

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3143635	3143639	3143642	3143662	3143664
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	1050[A-C]	<200	<200	<200	<200

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3143635-3143664 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-10-06

DATE DU RAPPORT: 2021-11-05

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: SS21-01-10-30								SS21-02-0-5-10	SS21-03-0-5
		MATRICE: Sol				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-10-28				2021-10-28	2021-10-28
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3143635	LDR	3143637	3143639	
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	450	19000	30	813	418	
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	<1	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	<20	
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	1	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.6[<A]	
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	766	100	150	2490	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	21[<A]	2	<2	<2	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	2[<A]	2	<2	<2	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	1	<1	3[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	16200	500	730	1440	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	1340	100	<100	667	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	55[<A]	10	<10	68[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	2	<2	<2	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	12[<A]	
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	100	<100	653	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	100	<100	<100	
Thallium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	<15	
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	21	15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	15[<A]	5	<5	22[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-10-06

DATE DU RAPPORT: 2021-11-05

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: SS21-04-0-5 SS21-05-0-5 SS21-06-5-10  
 MATRICE: Sol Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-10-28 2021-10-28 2021-10-28

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3143642	3143645	LDR	3143649
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	150	3310	3720	600	24300
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	20	<20
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	896	198	100	643
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	10[<A]	3[<A]	2	30[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	<2	2	2[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	<1	1	4[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	3890	2830	500	14900
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	1130	168	100	1540
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	43[<A]	<10	10	49[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	3[<A]	<2	2	6[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	100	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	100	<100
Thallium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	<15
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	24
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	8[<A]	<5	5	15[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-10-06

DATE DU RAPPORT: 2021-11-05

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: SS21-07-0-5 SS21-08-10-30 SS21-09-5-10															
		C / N: A				C / N: B				C / N: C				C / N: D			
		MATRICE: Sol	SS21-07-0-5	SS21-08-10-30	SS21-09-5-10	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-10-28	LDR	3143651	LDR	3143656	LDR	3143658					
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	-	30	2070	300	8460	600	30800					
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20					
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5					
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	<1	1	1	1[<A]					
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	20	<20	20	20	<20					
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	-	1	<1	1	<1	1	<1					
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5					
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	-	100	179	100	587	100	598					
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	4[<A]	2	10[<A]	2	2	26[<A]					
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	2	2[<A]					
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	1	2[<A]	1	1	4[<A]					
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	5	<5					
Fer	mg/kg	-	-	-	-	-	500	4000	500	5130	500	14800					
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20					
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	-	100	171	100	1440	100	1510					
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	<10	10	42[<A]	10	10	45[<A]					
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	0.2	<0.2					
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	1	<1					
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	5[<A]	2	2	7[<A]					
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	5	<5					
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	-	100	<100	100	<100	100	<100					
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5					
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	-	100	<100	100	<100	100	<100					
Thallium	mg/kg	-	-	-	-	-	15	<15	15	<15	15	<15					
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	-	15	16	15	<15	15	24					
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	<5	5	9[<A]	5	5	14[<A]					

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-10-06

DATE DU RAPPORT: 2021-11-05

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: SS21-10-10-30 SS21-DUP-1 SS21-DUP-2 SS21-DUP-3  
 MATRICE: Sol Sol Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-10-28 2021-10-28 2021-10-28 2021-10-28  
 LDR 3143662 3143663 3143664 LDR 3143665

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3143662	3143663	3143664	LDR	3143665
Aluminium	mg/kg	-	-	-	-	300	9750	3750	3400	30	1030
Antimoine	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	20	<20
Béryllium	mg/kg	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg	-	-	-	-	100	666	331	1220	100	169
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	18[<A]	4[<A]	12[<A]	2	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	<2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	6[<A]	<1	<1	1	<1
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg	-	-	-	-	500	17400	4080	4540	500	913
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg	-	-	-	-	100	1940	306	1420	100	<100
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	69[<A]	14[<A]	50[<A]	10	<10
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	10[<A]	<2	4[<A]	2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	100	<100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	100	<100
Thallium	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	15	<15
Vanadium	mg/kg	-	-	-	-	15	38	<15	<15	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	16[<A]	<5	11[<A]	5	<5

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-10-06

DATE DU RAPPORT: 2021-11-05

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3143635-3143665 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240  
 PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2021-11-05			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium	3143635		4740	4490	5.4	< 30	46%	70%	130%	86%	80%	120%	97%	70%	130%
Antimoine	3131596		<20	<20	NA	< 20	112%	70%	130%	81%	80%	120%	81%	70%	130%
Argent	3131596		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	85%	70%	130%	82%	80%	120%	84%	70%	130%
Arsenic	3131596		6	7	5.4	< 1	77%	70%	130%	79%	80%	120%	84%	70%	130%
Baryum	3131596		26	29	NA	< 20	83%	70%	130%	86%	80%	120%	85%	70%	130%
Béryllium	3131596		<1	<1	NA	< 1	83%	70%	130%	91%	80%	120%	93%	70%	130%
Cadmium	3131596		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	82%	70%	130%	84%	80%	120%	86%	70%	130%
Calcium	3131596		4070	3480	15.6	< 100	84%	70%	130%	84%	80%	120%	57%	70%	130%
Chrome	3131596		24	25	6.9	< 2	86%	70%	130%	85%	80%	120%	85%	70%	130%
Cobalt	3131596		8	8	NA	< 2	90%	70%	130%	86%	80%	120%	87%	70%	130%
Cuivre	3131596		13	14	1.0	< 1	86%	70%	130%	86%	80%	120%	91%	70%	130%
Étain	3131596		<5	<5	NA	< 5	82%	70%	130%	84%	80%	120%	87%	70%	130%
Fer	3131596		17000	16200	4.9	< 500	91%	70%	130%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	3131596		<20	<20	NA	< 20	85%	70%	130%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Magnésium	3131596		6390	5230	20.0	< 100	88%	70%	130%	88%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	3131596		331	375	12.5	< 10	71%	70%	130%	86%	80%	120%	87%	70%	130%
Mercur	3131596		0.3	0.3	NA	< 0.2	72%	70%	130%	85%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	3131596		<1	<1	NA	< 1	83%	70%	130%	84%	80%	120%	87%	70%	130%
Nickel	3131596		57	57	0.5	< 2	87%	70%	130%	84%	80%	120%	86%	70%	130%
Plomb	3131596		45	19	81.2	< 5	88%	70%	130%	87%	80%	120%	63%	70%	130%
Potassium	3131596		308	276	NA	< 100	76%	70%	130%	83%	80%	120%	85%	70%	130%
Sélénium	3131596		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	77%	70%	130%	85%	80%	120%	86%	70%	130%
Sodium	3131596		367	356	NA	< 100	75%	70%	130%	84%	80%	120%	86%	70%	130%
Thallium	3131596		<15	<15	NA	< 15	74%	70%	130%	90%	80%	120%	76%	70%	130%
Vanadium	3131596		<15	<15	NA	< 15	83%	70%	130%	84%	80%	120%	87%	70%	130%
Zinc	3131596		38	38	0.2	< 5	85%	70%	130%	85%	80%	120%	87%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Le pourcentage de récupération du blanc fortifié en As ne respecte pas les critères établis. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

Les résultats de l'analyse de l'échantillon fortifié Ca et Pb ne respectent pas les critères établis, cela est causé par un effet de matrice.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total	3142041		459	475	NA	< 200	100%	70%	130%	117%	80%	120%	84%	70%	130%
--------------	---------	--	-----	-----	----	-------	------	-----	------	------	-----	------	-----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240  
PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2021-11-05			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Le pourcentage de recuperation du MKC peut etre en dehors du critere d'acceptabilite s'il est conforme a l'ecart du certificat du materiau de reference.

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

Date du rapport: 05 nov. 2021		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

Aluminium		46%	70%	130%	86%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic		77%	70%	130%	79%	80%	120%	84%	70%	130%
Calcium		84%	70%	130%	84%	80%	120%	57%	70%	130%
Plomb		88%	70%	130%	87%	80%	120%	63%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Al est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Le pourcentage de récupération du blanc fortifié en As ne respecte pas les critères établis. La validité de l'analyse est démontrée par la conformité des autres éléments de contrôle de qualité.

Les résultats de l'analyse de l'échantillon fortifié Ca et Pb ne respectent pas les critères établis, cela est causé par un effet de matrice.

NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 21Q822728

N° DE PROJET: 201-11330-19, Phase 240

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Josée De Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Soufre total	2021-11-01	2021-11-01	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Aluminium	2021-11-02	2021-11-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2021-11-02	2021-11-04	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2021-11-02	2021-11-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



212822728

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada inc.  
5355, boul. des Gradients  
Quebec (Québec) G2J 1C8  
Téléphone: 418-623-7086  
Télécopieur: 418-623-2434

Delai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

A  B  C  D  
 Eau consommable  
 Eau résurgence

Critères à respecter  
 RMD (mat. ionisable)  
 RDS (mat. ionisable)  
 REIMR

Humidité  
 Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Ti, V et Zn)  
 Hydrocarbures pétroliers C10-C50  
 Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-228)  
 S total

Carbone organique total (COT)  
 pH

Matrice:	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
	Sol	Boue			
1	SS21-01-0-5		2021-09-28	S	1
2	SS21-01-5-10		2021-09-28	S	1
3	SS21-01-10-30		2021-09-28	S	1
4	SS21-02-0-5		2021-09-28	S	1
5	SS21-02-5-10		2021-09-28	S	1
6	SS21-02-10-30		2021-09-28	S	1
7	SS21-03-0-5		2021-09-28	S	1
8	SS21-03-5-10		2021-09-28	S	1
9	SS21-03-10-30		2021-09-28	S	1
10	SS21-04-0-5		2021-09-28	S	1
11	SS21-04-5-10		2021-09-28	S	1
12	SS21-04-10-30		2021-09-28	S	1
13	SS21-05-0-5		2021-09-28	S	1
14	SS21-05-5-10		2021-09-28	S	1
15	SS21-05-10-30		2021-09-28	S	1
16	SS21-06-0-5		2021-09-28	S	1
17	SS21-06-5-10		2021-09-28	S	1
18	SS21-06-10-30		2021-09-28	S	1
19	SS21-07-0-5		2021-09-28	S	1
20	SS21-07-5-10		2021-09-28	S	1
21	SS21-07-10-30		2021-09-28	S	1
22	SS21-08-0-5		2021-09-28	S	1
23	SS21-08-5-10		2021-09-28	S	1
24	SS21-08-10-30		2021-09-28	S	1
25					

Matrice: B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Numéro du projet: 201-11330-19, phase 240  
 Bon de commande: Windfall Lake  
 Lieu de prélèvement: Josée De Launière  
 Prélève par: Steve St-Cyr  
 Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / cathrine.domingue@wsp.com  
 Courriel:

Échantillons remis par: Josée De Launière  
 Date: 4 octobre 2021 (envoi Purolator)

Page: 1 de 2



**Bordereau de demande d'analyses**  
**AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3**

WSP Canada inc.  
 5355, boul. des Gradins  
 Québec (Québec) G2J 1C8  
 Téléphone: 418-623-7066  
 Télécopieur: 418-623-2434

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs

48 hrs  
 24 hrs

6-12 hrs  
 Date requise:

Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 No. de soumission: \_\_\_\_\_

Numéro du projet: 201-11330-19, phase 240

Bon de commande: \_\_\_\_\_

Lieu de prélèvement: Windfall Lake

Prélevé par: Josée De Launière

Chargé de projet: Steve St-Cyr

Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / catharine.domingue@wsp.com

**Matrice:**  
 S Sol B Boue ES Eau de surface  
 SI Solide EU Eau usée EF Effluent  
 SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent  
 EP Eau potable

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Critères à respecter	
				<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviale)	<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviale)
1 SS21-09-0-5	2021-09-28	S	1	<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
2 SS21-09-5-10	2021-09-28	S	1		
3 SS21-09-10-30	2021-09-28	S	1		
4 SS21-10-0-5	2021-09-28	S	1		
5 SS21-10-5-10	2021-09-28	S	1		
6 SS21-10-10-30	2021-09-28	S	1		
7 SS21-DUP-1	2021-09-28	S	1		
8 SS21-DUP-2	2021-09-28	S	1		
9 SS21-DUP-3	2021-09-28	S	1		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Carbone organique total (COT) \_\_\_\_\_

Humidité \_\_\_\_\_

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Tl, V et Zn) \_\_\_\_\_

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 \_\_\_\_\_

Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-228) \_\_\_\_\_

S total \_\_\_\_\_

Échantillons remis par: Josée De Launière  
 Date: 4 octobre 2021 (envoi Purolator)

Échantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

Pages: 2 de 2



**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.  
3355, boul. des Gradiins  
Québec (Québec) G2J 1C8  
Téléphone: 418-823-7066  
Télécopieur: 418-823-2434

Numéro du projet: 201-11330-19, phase 240  
Bon de commande: Windfall Lake  
Lieu de prélèvement: Josée De Launière  
Prélevé par: Steve St-Cyr  
Chargé de projet: steve.st.cyr@wsp.com / catherine.domingue@wsp.com  
Courriel:

Délai d'analyse requis  
 5 jours  
 72 hrs  
 48 hrs  
 24 hrs  
 6-12 hrs  
 Date requise:

Bon de commande:   
 No. de soumission:

A Eau consommation  
 B Eau réfrigérée  
 C  
 D

Matrice:	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Carbone organique total (COT)	pH	Humidité	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Ti, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-228)
	B Roue EU Eau usée ST Eau souterraine	ES Eau de surface EF Effluent AF Affluent									
1	SS21-01-0-5		2021-09-28	S	1						
2	SS21-01-5-10		2021-09-28	S	1						
3	SS21-01-10-30		2021-09-28	S	1						
4	SS21-02-0-5		2021-09-28	S	1						
5	SS21-02-5-10		2021-09-28	S	1						
6	SS21-02-10-30		2021-09-28	S	1						
7	SS21-03-0-5		2021-09-28	S	1						
8	SS21-03-5-10		2021-09-28	S	1						
9	SS21-03-10-30		2021-09-28	S	1						
10	SS21-04-0-5		2021-09-28	S	1						
11	SS21-04-5-10		2021-09-28	S	1						
12	SS21-04-10-30		2021-09-28	S	1						
13	SS21-05-0-5		2021-09-28	S	1						
14	SS21-05-5-10		2021-09-28	S	1						
15	SS21-05-10-30		2021-09-28	S	1						
16	SS21-06-0-5		2021-09-28	S	1						
17	SS21-06-5-10		2021-09-28	S	1						
18	SS21-06-10-30		2021-09-28	S	1						
19	SS21-07-0-5		2021-09-28	S	1						
20	SS21-07-5-10		2021-09-28	S	1						
21	SS21-07-10-30		2021-09-28	S	1						
22	SS21-08-0-5		2021-09-28	S	1						
23	SS21-08-5-10		2021-09-28	S	1						
24	SS21-08-10-30		2021-09-28	S	1						
25											

Critères à respecter  
 RMD (mat. bovrable)  
 RDS (mat. bovrable)  
 REIMR

Échantillons remis par: Josée De Launière  
 Date: 4 octobre 2021 (envoi Purolator)

Échantillons reçus par: **REQULE**  
 Date: **16 OCT. 2021**

Page: 1 de 2

8 hoo  
puro sc Glace 90



**Bordereau de demande d'analyses**  
 AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada inc.  
 5355, boul. des Gradins  
 Québec (Québec) G2J 1C8  
 Téléphone: 418-623-7068    Télécopieur: 418-623-2434

Délai d'analyse requis  
 5 jours     48 hrs     6-12 hrs  
 72 hrs     24 hrs     Date requise:

Numéro du projet: 201-11330-19, phase 240  
 Lieu de prélèvement: Windfall Lake  
 Prélévé par: Josée De Launière  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com / catherine.domingue@wsp.com

Matrices:  
 S Sol    B Boue    ES Eau de surface  
 SI Solide    EU Eau usée    EF Effluent  
 SE Sédiment    ST Eau souterraine    AF Affluent  
 EP Eau potable

N°	Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	pH	Carbone organique total (COT)	Métaux (Al, Ag, As, Ba, Be, Bi, Br, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ta, Ti, V et Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C60	Radionucléides (U-238, Ra-226, Pb-210, Th-232, Ra-228, Th-228)	Critères à respecter										
											<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> A Eau consommation	<input type="checkbox"/> B Eau résurgence	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D				
1	SS21-09-0-5		2021-09-28	S	1																
2	SS21-09-5-10		2021-09-28	S	1																
3	SS21-09-10-30		2021-09-28	S	1																
4	SS21-10-0-5		2021-09-28	S	1																
5	SS21-10-5-10		2021-09-28	S	1																
6	SS21-10-10-30		2021-09-28	S	1																
7	SS21-DUP-1		2021-09-28	S	1																
8	SS21-DUP-2		2021-09-28	S	1																
9	SS21-DUP-3		2021-09-28	S	1																
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					

Echantillons remis par: Josée De Launière    Echantillons reçus par: **REGUIE**  
 Date: 4 octobre 2021 (envoi Puroliator)    Date:    Page: 2 de 2

**06 OCT. 2021**  
 Enca Puro SC Glace 92

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
350 Rue Franquet  
Quebec, Quebec G1P 4P3  
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021

Client P.O.: 183197

---

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Snook, Vicky  
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

- 
- \* Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.
  - \* Routine methods follow recognized procedures from sources such as
    - \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
    - \* Environment Canada
    - \* US EPA
    - \* CANMET
  - \* The results reported relate only to the test samples as provided by the client.
  - \* Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.
  - \* Additional information is available upon request.
  - \* Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

This is a final report.

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021 Client P.O.: 183197

SRC Lab # 51996

Sample Type: SOIL

07/20/2021 3115934

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.005	10
Uranium-234 calculated	Bq/g	0.006	none set
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.006	10
Radium-228	Bq/g	0.01	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.005	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.1	10
Radium-226	Bq/g	<0.04	0.3
Lead-210	Bq/g	0.04	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.4	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.35

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

The temperature of the cooler was 15.7 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021 Client P.O.: 183197

SRC Lab # 51997

Sample Type: SOIL

07/20/2021 3116044

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.008	10
Uranium-234 calculated	Bq/g	0.008	none set
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.008	10
Radium-228	Bq/g	<0.02	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.009	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.2	10
Radium-226	Bq/g	<0.04	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.03	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.47	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.38

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

The temperature of the cooler was 15.7 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-01-2021 Client P.O.: 183197

SRC Lab # 51998

Sample Type: SOIL

07/30/2021 3116273

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.008	10
Uranium-234 calculated	Bq/g	0.010	none set
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.010	10
Radium-228	Bq/g	0.02	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.011	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.3	10
Radium-226	Bq/g	<0.05	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.03	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.3	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.42

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

The temperature of the cooler was 15.7 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.

SRC Group # 2021-13863

Nov 10, 2021

**Analyte Methods**

<b>Name</b>	<b>Units</b>	<b>Method</b>
Thorium-232 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-234 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-238 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Potassium-40	Bq/g	Rad-300
Lead-210	Bq/g	Rad-300
Radium-226	Bq/g	Rad-300
Radium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-230	Bq/g	Rad-300

# ANNEXE

# E

RAPPORTS DE TEST  
DE ROSNER



## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:40:35

From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls

Full Precision OFF

### Dixon's Outlier Test for Arsenic

Total N = 114

Number NDs = 104

Number Detects = 10

10% critical value: 0.409

5% critical value: 0.477

1% critical value: 0.597

Note: NDs excluded from Outlier Test

#### 1. Data Value 31 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0.241

For 10% significance level, 31 is not an outlier.

For 5% significance level, 31 is not an outlier.

For 1% significance level, 31 is not an outlier.

#### 2. Data Value 2 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0.000

For 10% significance level, 2 is not an outlier.

For 5% significance level, 2 is not an outlier.

For 1% significance level, 2 is not an outlier.

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:41:37  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Dixon's Outlier Test for Baryum

Total N = 114

Number NDs = 101

Number Detects = 13

10% critical value: 0.467

5% critical value: 0.521

1% critical value: 0.615

Note: NDs excluded from Outlier Test

#### 1. Data Value 133 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0.848

For 10% significance level, 133 is an outlier.

For 5% significance level, 133 is an outlier.

For 1% significance level, 133 is an outlier.

#### 2. Data Value 21 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0.016

For 10% significance level, 21 is not an outlier.

For 5% significance level, 21 is not an outlier.

For 1% significance level, 21 is not an outlier.

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:45:23  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Calcium

**Total N** 114  
**Number NDs** 0  
**Number Detects** 114  
**Mean of Detects** 2002  
**SD of Detects** 3796  
**Number of data** 114  
**Number of suspected outliers** 1  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	2002	3779	35000	53	8.732	3.419	3.789

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Therefore, Observation 35000 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:48:41  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Cobalt

Total N 114  
Number NDs 28  
Number Detects 86  
Mean of Detects 4.023  
SD of Detects 1.526  
Number of data 86  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	4.023	1.517	11	36	4.599	3.334	3.7

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Therefore, Observation 11 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:47:27  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Chrome

**Total N** 114  
**Number NDs** 6  
**Number Detects** 108  
**Mean of Detects** 13.57  
**SD of Detects** 4.1  
**Number of data** 108  
**Number of suspected outliers** 1  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	13.57	4.081	27	68	3.29	3.402	3.772

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:50:16  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Cuivre

Total N 114  
Number NDs 7  
Number Detects 107  
Mean of Detects 7.776  
SD of Detects 6.364  
Number of data 107  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	7.776	6.334	43	49	5.561	3.4	3.77

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Therefore, Observation 43 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

### Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

#### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:53:59  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

#### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Fer

Total N 114  
Number NDs 0  
Number Detects 114  
Mean of Detects 8203  
SD of Detects 3648  
Number of data 114  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	8203	3632	25700	54	4.817	3.419	3.789

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Therefore, Observation 25700 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:51:44  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Dixon's Outlier Test for Lithium

Total N = 114

Number NDs = 108

Number Detects = 6

10% critical value: 0.482

5% critical value: 0.56

1% critical value: 0.698

Note: NDs excluded from Outlier Test

#### 1. Data Value 67 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0.254

For 10% significance level, 67 is not an outlier.

For 5% significance level, 67 is not an outlier.

For 1% significance level, 67 is not an outlier.

#### 2. Data Value 4 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0.000

For 10% significance level, 4 is not an outlier.

For 5% significance level, 4 is not an outlier.

For 1% significance level, 4 is not an outlier.

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 16:00:15  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Potassium

Total N 114  
Number NDs 23  
Number Detects 91  
Mean of Detects 201.6  
SD of Detects 113.4  
Number of data 91  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	201.6	112.7	801	35	5.316	3.353	3.723

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Therefore, Observation 801 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:55:26  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Magnésium

Total N 114  
Number NDs 0  
Number Detects 114  
Mean of Detects 2362  
SD of Detects 940.6  
Number of data 114  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	2362	936.5	6170	56	4.066	3.419	3.789

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Therefore, Observation 6170 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:56:57  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Manganèse

**Total N** 114  
**Number NDs** 2  
**Number Detects** 112  
**Mean of Detects** 169.7  
**SD of Detects** 706.5  
**Number of data** 112  
**Number of suspected outliers** 1  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	169.7	703.3	7550	55	10.49	3.414	3.784

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Therefore, Observation 7550 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 16:02:18  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Dixon's Outlier Test for Sodium

Total N = 114

Number NDs = 105

Number Detects = 9

10% critical value: 0.441

5% critical value: 0.512

1% critical value: 0.635

Note: NDs excluded from Outlier Test

#### 1. Data Value 847 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0.912

For 10% significance level, 847 is an outlier.

For 5% significance level, 847 is an outlier.

For 1% significance level, 847 is an outlier.

#### 2. Data Value 112 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0.241

For 10% significance level, 112 is not an outlier.

For 5% significance level, 112 is not an outlier.

For 1% significance level, 112 is not an outlier.

### Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

#### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:58:39  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

#### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Nickel

Total N 114  
Number NDs 8  
Number Detects 106  
Mean of Detects 8.67  
SD of Detects 2.672  
Number of data 106  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	8.67	2.659	16	17	2.757	3.397	3.767

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 15:59:29  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Dixon's Outlier Test for Plomb

Total N = 114

Number NDs = 111

Number Detects = 3

10% critical value: 0.886

5% critical value: 0.941

1% critical value: 0.988

Note: NDs excluded from Outlier Test

#### 1. Data Value 31 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0.789

For 10% significance level, 31 is not an outlier.

For 5% significance level, 31 is not an outlier.

For 1% significance level, 31 is not an outlier.

#### 2. Data Value 12 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0.211

For 10% significance level, 12 is not an outlier.

For 5% significance level, 12 is not an outlier.

For 1% significance level, 12 is not an outlier.

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 16:06:04  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Dixon's Outlier Test for Soufre

Total N = 47

Number NDs = 44

Number Detects = 3

10% critical value: 0.886

5% critical value: 0.941

1% critical value: 0.988

Note: NDs excluded from Outlier Test

#### 1. Data Value 610 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0.987

For 10% significance level, 610 is an outlier.

For 5% significance level, 610 is an outlier.

For 1% significance level, 610 is not an outlier.

#### 2. Data Value 211 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0.013

For 10% significance level, 211 is not an outlier.

For 5% significance level, 211 is not an outlier.

For 1% significance level, 211 is not an outlier.

## Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-11-10 16:04:30  
From File SP-SW DL2 pour PROUCL.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Zinc

Total N 114  
Number NDs 2  
Number Detects 112  
Mean of Detects 17.56  
SD of Detects 8.638  
Number of data 112  
Number of suspected outliers 1  
NDs not included in the following:

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	17.56	8.599	64	20	5.4	3.414	3.784

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Therefore, Observation 64 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:05:44  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Aluminium

Mean 5165  
Standard Deviation 2935  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	5165	2907	16800	49	4.002	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 16800

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 16800

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:12:16  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Arsenic

Mean 103.2  
Standard Deviation 235.4  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	103.2	233.2	929	14	3.541	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 929

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 929

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:14:46  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Baryum

Mean 20.42  
Standard Deviation 1.681  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	20.42	1.665	30	12	5.758	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 30

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 30

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-08-02 11:49:12  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for C orga total

Mean 0.228  
Standard Deviation 0.689  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	0.228	0.682	3.6	53	4.942	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 3.6

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 3.6

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:16:56  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Calcium

Mean 1551  
Standard Deviation 619.2  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	1551	613.3	3480	21	3.145	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:26:40  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Cobalt

Mean 3.396  
Standard Deviation 1.149  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	3.396	1.138	6	5	2.287	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:24:46  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Chrome

Mean 12.62  
Standard Deviation 3.432  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	12.62	3.399	23	34	3.053	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:28:38  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Cuivre

Mean 8.509  
Standard Deviation 6.491  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	8.509	6.43	42	5	5.209	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 42

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Potential outliers is: 42

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:31:26  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Fer

Mean 7633  
Standard Deviation 2392  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	7633	2369	13600	49	2.519	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:33:35  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Magnésium

Mean 2274  
Standard Deviation 723.5  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	2274	716.6	578	30	2.367	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:35:33  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Manganèse

Mean 87.87  
Standard Deviation 32.16  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	87.87	31.85	186	5	3.081	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:46:16  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Sodium

Mean 102.6  
Standard Deviation 10.15  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	102.6	10.05	154	3	5.111	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 154

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 154

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:37:58  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Nickel

Mean 7.925  
Standard Deviation 2.533  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	7.925	2.509	15	5	2.82	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-07-31 21:43:54  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Potassium

Mean 190.4  
Standard Deviation 135.9  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	190.4	134.6	871	12	5.057	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 871

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 871

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-08-02 11:47:35  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Soufre total

Mean 107.3  
Standard Deviation 197.9  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	107.3	196.1	1310	45	6.134	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 1310

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier  
Potential outliers is: 1310

## Outlier Tests for Selected Uncensored Variables

### User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.12022-08-02 11:42:43  
From File SM combiné 2021-2022.xls  
Full Precision OFF

### Rosner's Outlier Test for Zinc

Mean 15.87  
Standard Deviation 4.927  
Number of data 53  
Number of suspected outliers 1

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	15.87	4.88	25	2	1.871	3.151	3.504

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier