Nemaska Lithium

Usine de production d'hydroxyde de lithium à Bécancour

Évaluation environnementale et sociale

Octobre 2023

VOLUME 3, annexes A à D

TRANSFERT Environnement et Société

Grand Conseil de la Nation WABAN-AKI

HATCH

Cette évaluation environnementale et sociale (ÉES) est soumise volontairement pour consultation par :

Nemaska Lithium inc.
600 boul. de Maisonneuve ouest
Bureau 750
Montréal (Québec) H3A 3J2
https://nemaskalithium.com/

Projet : Usine de production d'hydroxyde de lithium à Bécancour

Cette édition ÉES **publiée à Montréal (Québec) en octobre 2023**, est divisée en six volumes incluant : cartes, tableaux, figures et photos; et subdivisée :

Volume 1 Chapitres 1 à 6
Volume 2 Chapitres 7 à 15
Volume 3 Annexes A, B, C et D
Volume 4 Annexe E
Volume 5 Annexes F, G, H, I, J et K
Volume 6 Annexes L, M, N, O, P et Q

L'étendue de l'**équipe de réalisation** et les détails des titrations se trouvent aux pages suivantes.

Évaluation environnementale et sociale (ÉES)

Usine de production d'hydroxyde de lithium à Bécancour
Terrain #9, Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)

Présentée à :

M. Denis Isabel, ing.
Vice-président, développement durable
Nemaska Lithium inc.
600 boul. de Maisonneuve ouest
Bureau 750
Montréal (Québec) H3A 3J2

ÉES
Préparée par :

Benoit Gagnon, biol.
Conseiller senior en évaluations environnementales

Robert Young, géol.
Conseiller senior en planification environnementale

Approuvée par :

Julie Dontigny, ing.
Hatch Canada Ltée.
Directrice de projet et directrice régionale Environnement et Durabilité, Est du Canada

Usine de production d'hydroxyde de lithium à Bécancour

Évaluation environnementale et sociale

VOLUME 3
Annexes A à D

Octobre 2023

Tables des matières des volumes

Volume 1 : Chapitres 1 à 6

Chapitre 1 **Sommaire exécutif**
Chapitre 2 **Introduction**
Chapitre 3 **Justification et variantes du projet**
Chapitre 4 **Démarche et engagement avec la communauté et les parties prenantes au projet**
Chapitre 5 **Démarche et engagement avec la Nation W8banaki**
Chapitre 6 **Description du projet**

Volume 2 : Chapitres 7 à 15

Chapitre 7 **Description des enjeux et composantes valorisées de l'environnement (CVE)**
Chapitre 8 **Évaluation des impacts et mesures d'atténuation**
Chapitre 9 **Droits de la Nation W8banaki**
Chapitre 10 **Évaluation des effets cumulatifs**
Chapitre 11 **Programme de surveillance environnementale**
Chapitre 12 **Programme de suivi environnemental**
Chapitre 13 **Plan des mesures d'urgence**
Chapitre 14 **Changements climatiques et gaz à effet de serre**
Chapitre 15 **Développement durable**

Volume 3 : Annexes A B C et D

Annexe A **Politique Santé, sécurité et environnement**
Annexe B **Nemaska Lithium résumé de la politique d'achat local**
Annexe C **Rapport sectoriel, étude de circulation routière, ferroviaire et maritime**
Annexe D **Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase III); Nouvelle usine Nemaska Lithium inc.**

Volume 4 : Annexe E

Annexe E **Étude hydrogéologique et suivi des eaux souterraines; Étude de la qualité des eaux de surface et des sédiments Nouvelle usine Nemaska Lithium inc.**

Volume 5 : Annexes F G H I J et K

Annexe F **Inventaire des milieux humides Terrain 9 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)**
Annexe G **Modélisation de la dispersion atmosphérique de la future usine de conversion de spodumène de Nemaska Lithium inc.**
Annexe H **Ambiance sonores actuelle et future**
Annexe I **Inventaire du petit gibier**
Annexe J **Milieu biologique**
Annexe K **Description du milieu humain allochtone**

Volume 6 : Annexes L M N O P et Q

Annexe L **Description du milieu humain autochtone**
Annexe M **Étude du paysage à Bécancour Projet Nemaska Lithium inc.**
Annexe N **Matrice d'évaluation des impacts**
Annexe O **Inventaire archéologique sur le lot 9 de la SPIPB pour Nemaska Lithium inc.**
Annexe P **Séquence des travaux**
Annexe Q **Synthèse de l'analyse préliminaire des effets du projet sur les droits de la Nation W8banaki et sur certaines composantes valorisées de l'environnement**

Équipe de réalisation

Cette évaluation environnementale et sociale est le fruit du travail du personnel œuvrant chez Nemaska Lithium inc, l'initiateur du projet, Hatch Limitée et ses sous-traitants, Transfert Environnement et société (TES) en collaboration avec le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki.

Initiateur du projet	
Nemaska Lithium inc.	
Denis Isabel, ing.	Vice-président Développement durable
Vincent Perron, biol.	Directeur principal Environnement et relations avec les parties prenantes
Gabrielle Tellier	Cheffe des communications
Annie Fréchette	Coordonnatrice en environnement

Consultants	
Hatch Ltée.	
Julie Dontigny, ing.	Directrice de projet et directrice régionale Environnement et Durabilité, Est du Canada
Benoît Gaudet, ing.	Chargé de projet en environnement
Benoit Gagnon, biol.	Conseiller senior en évaluations environnementale
Robert Young, géol.	Conseiller senior en planification environnementale
Christine Foster	Chargée d'équipe, engagements avec les communautés
Viggo Yiu, biol.	Responsable des études du milieu biologique
Pierre de Vilmorin Levêque,	Responsable des études des milieux physiques
c.p.i. Carol Zastavniouk, biol.	Responsable des études du milieu biologique
Andrea Calabrese, c.p.i. Joshua	Responsable de l'étude des émissions atmosphériques
Sévigny, ing.	Ingénieur, Responsable des programmes de surveillance et de suivi
Crystel Beauregard, biol. Josée-	Responsable des études du milieu biologique
Anne Béland, ing.	Responsable du volet développement durable

Grand-Conseil de la Nation Waban-Aki, bureau du Ndakina	
Geneviève Campbell	Coordonnatrice aux consultations
Laura Goujon	Directrice adjointe
Geneviève Treyvaud, archéol.	Archéologue
Marie-Ève Morissette	Assistante-archéologue
Roxane Lévesque	Assistante-archéologue
Louis-Vincent Laperrière-Désorcy	Assistant en archéologie
Alexandre Tellier	Assistant en archéologie
Jean-Nicolas Plourde, hist.	Historien

Consultants	
Transfert Environnement et société (TES)	
Marie-Éve Martin	Directrice de projet
Laurence Moreau	Chargée de projet
Maude Payeur-Lafond	Chargée de projet
BC2 sous-traitant de Hatch Ltée.	
Marilyn Bronsard-Harvey, urb.	Responsable des études sur le paysage
Édith Normandeau, arch. pays.	Responsable des études sur le paysage
FNX-Innov sous-traitant de Hatch Ltée.	
Nadia Girard, géol.	Chargée de projet – Caractérisation et réhabilitation environnementale
Marie-Ève Desjardins, ing.	Chef de service – Caractérisation et réhabilitation environnementale
Intervia sous-traitant de Hatch Ltée.	
Sylvain Felton, ing.	Directeur de projet de l'étude sur la circulation
Pascal Graton, ing.	Chargé de projet de l'étude sur la circulation
Pénélope Lussier-Tomaszewski, c.p.i.	Collaboratrice sur l'étude sur la circulation
Maximilien Tanchon, c.p.i.	Collaborateur sur l'étude sur la circulation

Annexe A
Nemaska Lithium politique Santé, sécurité et environnement

Politique Santé-Sécurité-Environnement

Nemaska Lithium Inc., en tant que producteur de classe mondiale de composés de lithium, conduit ses activités de manière à assurer la santé et la sécurité de ses employés, la sécurité de la population ainsi que la protection de l'environnement.

Dans le cadre de l'ensemble de ses activités, Nemaska Lithium Inc. s'engage à :

- Gérer l'ensemble de ses activités en conformité avec les lois, règlements, normes, directives, politiques internes et critères de qualité applicables;
- Appliquer un système d'amélioration en continu dans le cadre de toutes ses opérations, et ce dans un objectif de zéro accident, blessure et dommage à la santé humaine et à l'environnement;
- Allouer les ressources et l'expertise nécessaires à la réalisation de cet objectif, et exiger un leadership encourageant la participation active et la responsabilisation de ses employés, fournisseurs et entrepreneurs dans l'atteinte de cet objectif;
- Veiller à ce que la santé et la sécurité ainsi que la protection de l'environnement soit intégrées aux divers processus décisionnels régissant ses opérations;
- Favoriser l'adoption des meilleurs pratiques techniquement et économiquement disponibles dans un souci de prévention de la pollution, de promotion de la santé et de la sécurité et de respect des communautés avoisinantes;
- Concevoir et opérer ses installations de façon sécuritaire et respectueuse à la fois pour la population, les travailleurs et l'environnement;
- Favoriser une culture santé-sécurité à tous les niveaux de l'organisation afin d'identifier, d'éliminer, de réduire et de gérer adéquatement les risques de sécurité opérationnels;
- Rapporter régulièrement sa performance et veiller à ce que ses objectifs SSE soient suivis et à ce que toute non-conformité soit traitée adéquatement;
- Supporter l'éducation et la recherche en matière de santé-sécurité et d'environnement en lien avec ses produits et procédés.

Nemaska Lithium Inc. préconise une culture d'entreprise qui s'appuie sur l'innovation, l'engagement du personnel, la responsabilité sociale et les principes de gestion durable. Tout son personnel est engagé dans la réalisation de ses objectifs, et ce à la fois en milieu de travail et dans l'environnement des sites où Nemaska Lithium opère.

Annexe B
Nemaska Lithium résumé de la politique d'achat local

Nemaska Lithium

Résumé de la politique d'achat local

Novembre 2022

Pourquoi Nemaska Lithium souhaite-t-elle se doter d'une politique d'achat local ?

Une politique d'achat local concrétise l'engagement de notre équipe à considérer les entreprises locales dans l'achat de nos biens et services. Cette politique répond au besoin de créer des partenariats avec des entreprises d'ici en plus de développer leur capacité à atteindre nos obligations et objectifs.

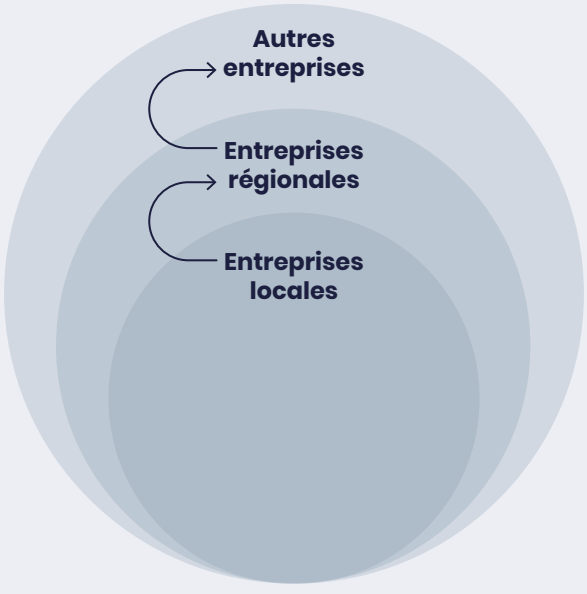
L'objectif principal de la politique d'achat local est de nous donner des lignes directrices pour guider nos pratiques en approvisionnement de produits et services dans le cadre de notre projet. La politique sera respectée par tous nos employés et nos sous-traitants et se reflètera dans l'octroi des contrats, peu importe leur ampleur.

À quoi vise la politique d'achat local de Nemaska Lithium ?

- Investir dans nos communautés
- Créer des emplois
- Encourager la prospérité locale
- Compenser positivement les impacts associés à nos activités
- Mettre en œuvre les engagements de l'entente Chinuchi

Quelles entreprises sont concernées par la politique d'achat local de Nemaska Lithium ?

Les entreprises provenant des communautés au sein desquelles nos activités prennent place (la Nation crie de Nemaska, la Nation Wabanaki de Wôlinak et la Ville de Bécancour) seront priorisées avant les autres entreprises des régions de Eeyou Istchee Baie James, de la Mauricie et du Centre-du-Québec, qui seront à leur tour priorisées avant les autres fournisseurs, selon un principe de cercles concentriques.



Comment sera-t-il possible de proposer ses biens ou services à Nemaska Lithium ?

01.
Notre équipe produira annuellement une liste des biens et services pour lesquels des contrats devront être octroyés dans le cadre des travaux de construction et d'opération.

02.
La liste des biens et services sera envoyée aux fournisseurs de services locaux et régionaux en plus d'organismes socio-économiques.

03.
Les entreprises soumissionnaires seront évaluées par le département des achats selon des critères pré-définis.

Les fournisseurs potentiels pourront continuer de s'inscrire en tout temps sur le répertoire de l'entreprise offert à nemaskalithium.com.

Quelles seront les responsabilités du comité d'achat local de Nemaska Lithium ?

- Identifiera les contrats de biens et services assujettis à la politique
- Proposera un plan d'approvisionnement
- Recherchera et identifiera activement les capacités des entreprises locales
- Développera des stratégies pour encourager les fournisseurs locaux et développer leurs capacités à atteindre nos attentes
- Développera des critères d'évaluation
- Développera et surveillera les critères de performance des objectifs de la politique

En plus de devoir respecter les engagements de l'entente Chinuchi, nos critères d'évaluation des fournisseurs dans l'octroi des contrats comprendront :

- La compétitivité des prix
- La présence de programmes et de rapports de santé et sécurité
- La performance environnementale
- La disponibilité et la continuité des ressources
- La capacité financière
- La qualité du travail
- L'expérience des entrepreneurs
- Le respect des délais
- Le respect de la politique d'achat local par nos sous-traitants

Les résultats liés à la politique d'achat local feront l'objet d'un rapport qui sera présenté annuellement aux communautés où nos activités prennent place.

Pour rejoindre Nemaska Lithium

consultations@nemaskalithium.com

Visitez la plateforme consultationsnemaskalithium.com pour vous inscrire à notre infolettre et recevoir les dernières actualités sur le projet d'usine de Nemaska Lithium à Bécancour.

S'inscrire à l'infolettre

Annexe C
Rapport sectoriel, étude de circulation

Note technique

HATCH
DOCUMENT DE RÉFÉRENCE
No: E367631-INTERVIA-840-230-0002_Sub001

Étude de circulation routière, ferroviaire et maritime pour le projet Nemaska Lithium Inc. à Bécancour

V/Réf : D22-0406

PRÉSENTÉ À :
Monsieur Vincent Perron
Nemaska Lithium

Équipe technique : Sylvain Felton, ing. N° OIQ: 108267
Pascal Gratton, ing. N° OIQ: 5034370
Pénélope Lussier-Tomaszewski, CPI N° OIQ: 6031763
Maximilien Tanchon, CPI N° OIQ: 6030734

Vérifié par : Sylvain Felton, ing.
N° OIQ: 108267

Registre des émissions

Date	Version
01-11-2022	RV0A – Version préliminaire
23-11-2022	RV00 – Version finale
08-12-2022	RV01 – Version finale

Table des matières

1 Contexte et mandat 5

2 Méthodologie 9

2.1 Données et intrants 10
2.1.1 Volet routier 10
2.1.2 Volet ferroviaire 11
2.1.3 Volet maritime 12
2.2 Indicateurs de performance 13

3 Volet routier 14

3.1 Caractérisation de la situation actuelle 14
3.1.1 Caractérisation du réseau 14
3.1.2 Analyse de collisions 18
3.1.3 Débits 21
3.1.4 Conditions de circulation actuelles 21
3.2 Caractérisation de la situation projetée en période de construction 27
3.2.1 Génération des déplacements 27
3.2.2 Distribution et affectation des déplacements 28
3.2.3 Conditions de circulation et impacts 29
3.2.4 Mesures d'atténuation et recommandations 34
3.3 Caractérisation de la situation projetée en période d'exploitation 39
3.3.1 Génération des déplacements 39
3.3.2 Distribution et affectation des déplacements 39
3.3.3 Conditions de circulation et impacts 40

4 Volet ferroviaire 45

4.1 Caractérisation de la situation actuelle 45
4.1.1 Caractérisation du réseau 45
4.1.2 Données sur les volumes et matières transportées 46
4.2 Caractérisation de la situation projetée en période de construction 46
4.2.1 Caractérisation du réseau 46
4.2.2 Analyse des impacts 46
4.2.3 Opportunités et enjeux 46
4.3 Caractérisation de la situation projetée en période d'exploitation 47
4.3.1 Caractérisation du réseau 47
4.3.2 Analyse des impacts 47
4.3.3 Opportunités et enjeux 48

5 Volet maritime 50

5.1 Caractérisation de la situation actuelle 50
5.1.1 Caractérisation du réseau 51

5.1.2 Données sur les volumes et matières transportées 51
5.2 Caractérisation de la situation projetée en période de construction 53
5.2.1 Analyse des impacts 53
5.3 Caractérisation de la situation projetée en période d'exploitation 53
5.3.1 Analyse des impacts 53

6 Conclusion 54
6.1 Contexte 54
6.2 Projets à prendre en compte 54
6.3 Volet routier 54
6.3.1 Situation actuelle 54
6.3.2 Phase construction 54
6.3.3 Phase exploitation 55
6.4 Volet ferroviaire 55
6.4.1 Situation actuelle 55
6.4.2 Phase construction 55
6.4.3 Phase exploitation 55
6.5 Volet maritime 56
6.5.1 Situation actuelle 56
6.5.2 Phase construction 56
6.5.3 Phase exploitation 56

7 Bibliographie 57

Liste des figures

figure 1 Délimitation de la zone industrielle du SPIPB 6
figure 2 Zone d'étude locale et contexte du mandat 7
figure 3 Différentes zones d'études du projet 8
figure 4 Intersections avec ou sans comptage 11
figure 5 Mode de gestion et vitesses affichées dans la zone d'étude 14
figure 6 Parcours de la ligne d'autobus de la MRC de Bécancour 16
figure 7 Infrastructure et tracés de transport actif et en commun dans la zone d'étude 17
figure 8 Géolocalisation des données d'accident dans le secteur d'analyse 18
figure 9 Conditions de circulation actuelles lors de la pointe AM 22
figure 10 Conditions de circulation actuelles lors de la pointe PM 23
figure 11 Conditions de circulation actuelles lors de la pointe HP 24
figure 12 Débit journalier moyen annuel dans la zone d'étude régionale 25
figure 13 Conditions de circulation en période de construction lors de la pointe AM 30
figure 14 Conditions de circulation en période de construction lors de la pointe PM 31
figure 15 Conditions de circulation en période de construction lors de la pointe HP 32
figure 16 Mesures d'atténuation proposé dans le secteur à l'étude lors de la phase de construction 34
figure 17 Conditions de circulation en période de construction avec mesures d'atténuation lors de la pointe AM 36
figure 18 Conditions de circulation en période de construction avec mesures d'atténuation lors de la pointe PM 37
figure 19 Conditions de circulation en période de construction avec mesures d'atténuation lors de la pointe HP 38
figure 20 Conditions de circulation en période d'exploitation lors de la pointe AM 41
figure 21 Conditions de circulation en période d'exploitation lors de la pointe PM 42
figure 22 Conditions de circulation en période d'exploitation lors de la pointe HP 43
figure 23 Caractérisation du réseau ferroviaire actuel 45
figure 24 Futurs tracés ferroviaires potentiels proposés par Stantec à l'ouest du poste Hydro-Québec (Stantec, 2022) 47
figure 25 Futurs tracés ferroviaires potentiels proposés par Stantec à l'est du poste Hydro-Québec (Stantec, 2022) 48
figure 26 Caractérisation du réseau maritime actuel 50

Liste de tableau

tableau 1 Définition des niveaux de service (Institute of Transportation Engineers, 2008) 13
tableau 2 Mode de gestion des intersections 15
tableau 3 Type de localisation des collisions 19
tableau 4 Types d'accident dans la zone d'étude 19
tableau 5 Moyenne du pourcentage de véhicules lourds par tranche de DJMA 26
tableau 6 périodes et phases de construction de l'usine 27
tableau 7 Débits bruts générés en période de construction 28
tableau 8 Distribution des déplacements véhiculaires pour les travailleurs et transports de matériaux par camion 28
tableau 9 Débits bruts générés en période d'exploitation 39
tableau 10 Affectation des déplacements véhiculaires pour les travailleurs et transports des produits, réactifs et résidus par camion 40

Liste des annexes

Annexe 1 – Capacité des voies routières

Annexe 2 – Plan d'aménagement du site

Annexe 3 – Données d'accident

Annexe 4 – Intrants génération

Annexe 5 – Rapport de simulations Sim Traffic

Liste des acronymes

A-30	Autoroute 30
A-55	Autoroute 55
AM	Avant-midi
DJMA	Débit journalier moyen annuel
FDS	Fin de semaine
HCM	Highway Capacity Manual
HP	Hors pointe
MTQ	Ministère des Transports du Québec
NDS	Niveau de service
NLI	Nemaska Lithium Inc.
PM	Après-midi
R-132	Route 132
R-138	Route 138
R-261	Route 261
R-369	Route 359
SPIPB	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour

1 CONTEXTE ET MANDAT

Nemaska Lithium Inc. (NLI) prévoit la construction d'une nouvelle usine aux abords de la route 132 sur le territoire de la municipalité de Bécancour. Cette nouvelle usine est prévue d'être implantée sur le lot 9 de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) situé au coin sud-ouest de l'intersection entre la route 132 et le chemin Louis-Riel.

Intervia a été mandaté par Hatch pour la réalisation d'une étude d'impact sur la circulation par rapport à trois volets : routier, ferroviaire et maritime. Ces volets sont étudiés pour trois scénarios, c'est-à-dire la situation actuelle, la phase de construction et la phase d'exploitation. Cette étude a pour but de fournir à Hatch des données de circulation et de mobilité qui serviront à l'élaboration d'une étude environnementale et sociale des impacts du projet d'implantation. Plus précisément, les objectifs de cette étude consistent en :

- Établir une caractérisation de la situation actuelle pour les trois volets : routier, ferroviaire et maritime;
- Analyser l'impact de la situation projetée en phase de construction et d'exploitation pour ces trois mêmes volets;
- Proposer des mesures d'atténuation et des pistes d'amélioration concernant les enjeux de circulation, de sécurité et d'implantation, s'il y a lieu;
- Émettre des recommandations par le biais d'une présentation et d'un rapport d'étude.

La zone d'étude comprend différents niveaux afin de bien saisir les enjeux relatifs à de l'interaction entre les milieux et modes de transport. Les deux sous-zones sont notamment :

- Zone locale à l'échelle du secteur de la SPIPB et de la Ville de Bécancour en considérant les différents accès au site du futur développement;
- Zone régionale prenant en compte les infrastructures en lien avec la desserte de la future usine NLI ainsi que les municipalités environnantes.

Les figures 1, 2 et 3 présentent les zones à l'étude dans le cadre de ce projet.

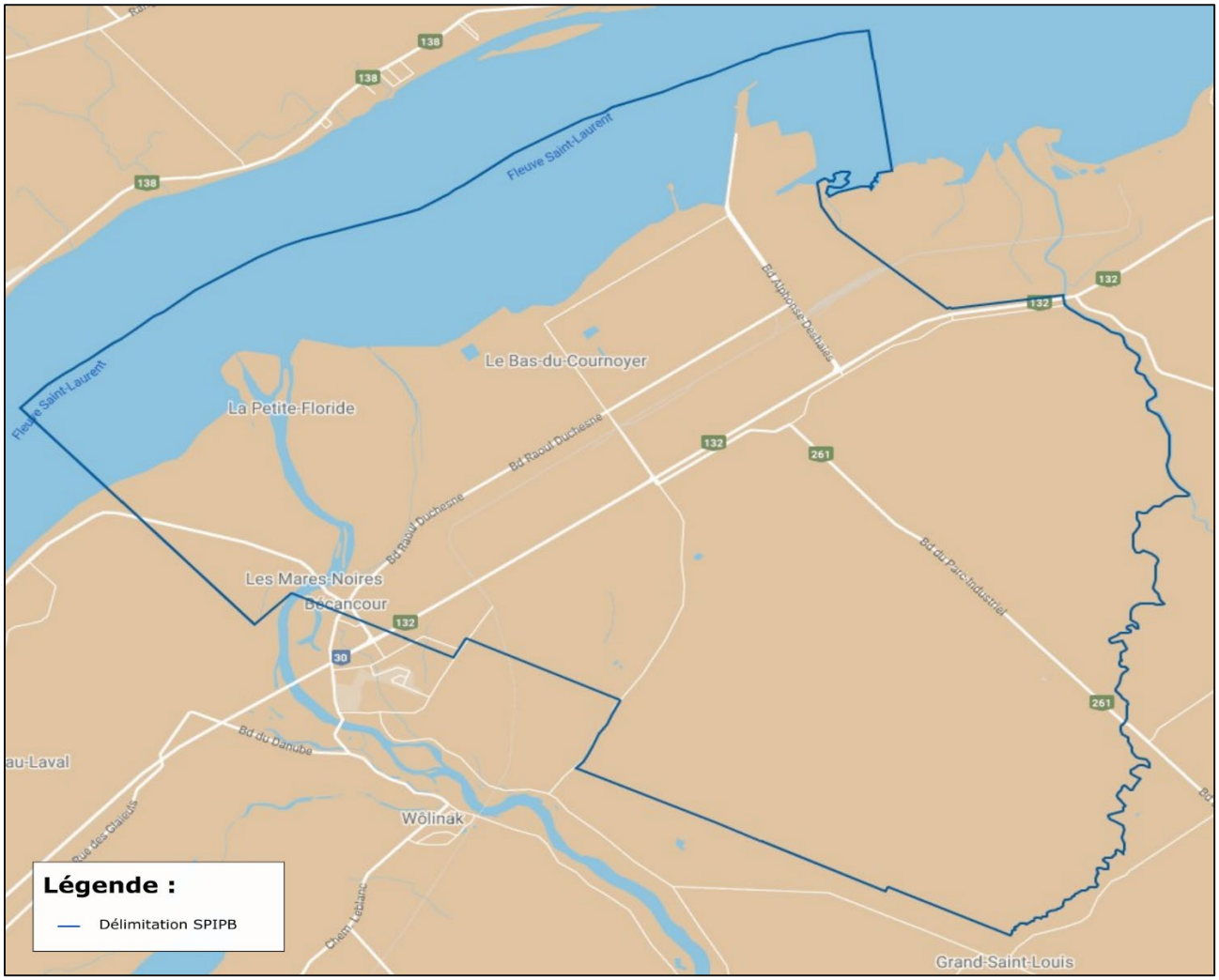


FIGURE 1 DÉLIMITATION DE LA ZONE INDUSTRIELLE DU SPIPB

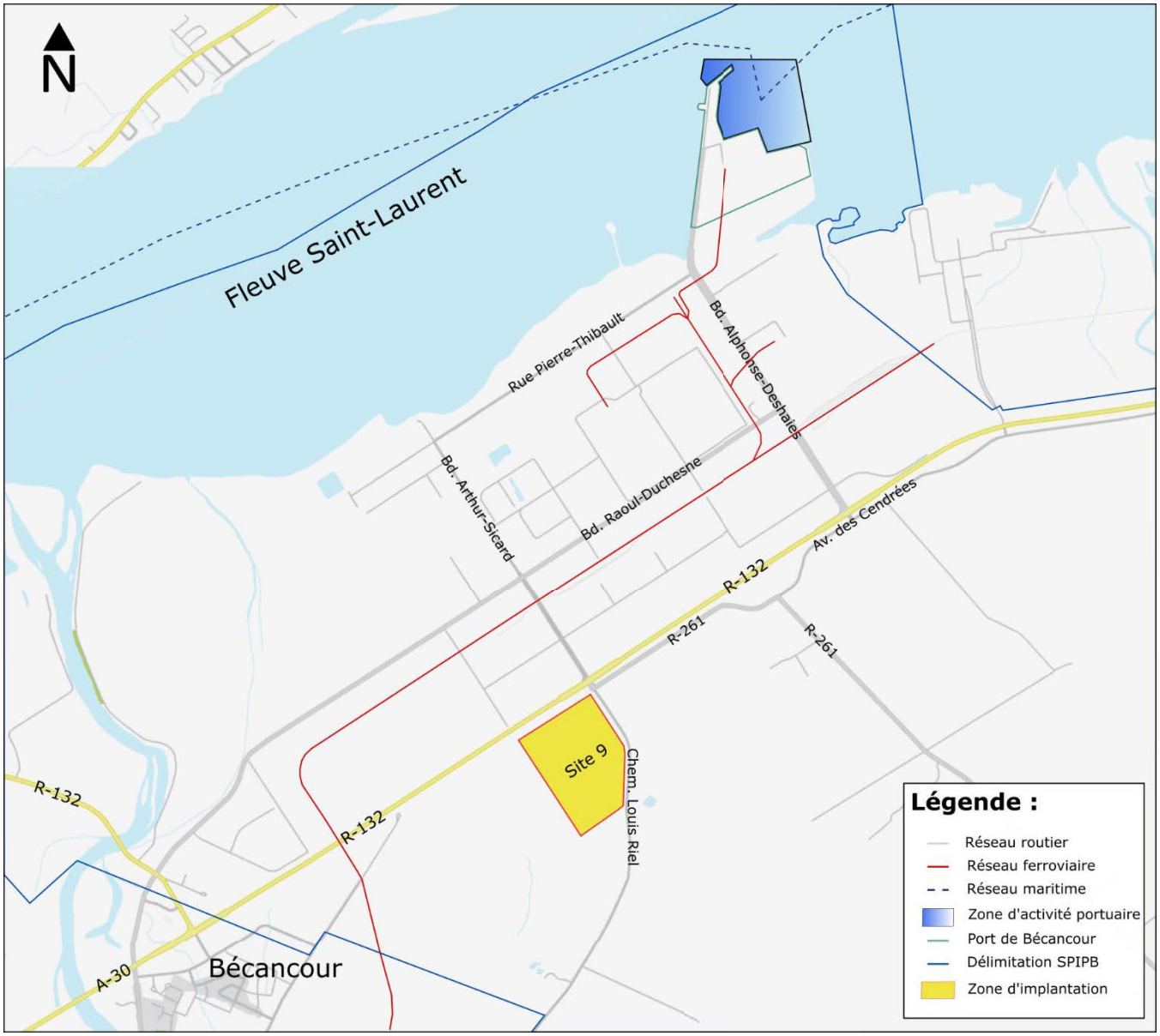


FIGURE 2 ZONE D'ÉTUDE LOCALE ET CONTEXTE DU MANDAT

FIGURE 3 DIFFÉRENTES ZONES D'ÉTUDES DU PROJET

2 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée dans le cadre de l'analyse de circulation des trois volets, soient routier, ferroviaire et maritime, se détaille comme suit :

- Collecte de données auprès du MTQ et des autres instances responsables des trois volets analysés dans le cadre de l'étude;
- Réalisation d'un relevé terrain et de comptages de circulation pour la zone locale du secteur de l'étude;
- Caractérisation de la situation actuelle :
  - Routier :
    - Description des réseaux de transport de chaque mode routier;
    - Modélisation des conditions de circulation actuelles avec le logiciel Synchro / SimTraffic pour les heures de pointe de l'avant-midi, de l'après-midi et de la période hors pointe d'une journée de semaine;
    - Analyse des résultats de la simulation pour les conditions actuelles obtenus par la méthodologie du Highway Capacity Manual (HCM) du (Transportation Research Board, 2016);
    - Identification des enjeux de sécurité et de géométrie.
  - Ferroviaire :
    - Caractérisation qualitative du réseau ferroviaire incluant les volumes et les principaux matériaux transportés;
    - Identification des enjeux et atouts.
  - Maritime :
    - Caractérisation qualitative du réseau maritime incluant la zone accessible et de desserte, les installations portuaires, la capacité et les taux d'occupation;
    - Identification des enjeux et atouts.
- Caractérisation de la situation projetée (les données de génération sont présentées à l'annexe 4).:
  - Routier :
    - Génération, distribution et affectation des débits générés par le futur développement en suivant la méthodologie du Trip Generation Handbook (Institute of Transportation Engineers, 2017) et en se basant sur les patrons de déplacements actuels.
    - Modélisation des conditions de circulation projetées avec le logiciel Synchro / SimTraffic pour les heures de pointe de l'avant-midi, de l'après-midi et de la période hors pointe d'une journée de semaine;
    - Analyse des résultats de la simulation des conditions projetées obtenus par la méthodologie du HCM (Transportation Research Board, 2016).
  - Ferroviaire et Maritime :
    - Analyse des impacts du projet sur les circulations respectives.
- Formulation de recommandations de mesures d'atténuation et d'opportunité de bonification (si nécessaire).

2.1 DONNÉES ET INTRANTS

2.1.1 Volet routier

Afin de réaliser l'étude d'impact sur la circulation des déplacements routiers dans la zone d'étude locale, des comptages ont été réalisés aux six intersections suivantes :

- Boulevard Alphonse-Deshaies / Rue Pierre-Thibault;
- Boulevard Arthur-Sicard / Boulevard Raoul-Duchesne;
- Boulevard Arthur-Sicard / Route 132;
- Boulevard Alphonse-Deshaies / Route 132;
- Chemin Louis-Riel / Route 261;
- Route 132 / Autoroute 30 / Boulevard Bécancour.

Il est à noter que dans le secteur à l'étude, certains axes portent plus d'un nom. C'est le cas de la route 132 (R-132) qui porte aussi le nom du boulevard Bécancour et de l'autoroute 30 (appelée aussi A-30 ou Autoroute de l'Acier). C'est également le cas de la route 261 (R-261) qui porte aussi le nom du boulevard du Parc-Industriel.

La programmation des feux de circulation du secteur à l'étude a été fournie par le MTQ et la SPIPB. La combinaison de la programmation des feux de circulation avec les comptages effectués le 21 juin 2022 entre 6h00 et 18h00 permet de modéliser la situation actuelle le plus fidèlement possible. Les autres intersections et accès aux usines du réseau routier ont aussi été modélisés afin de prendre en compte les mouvements d'entrée et de sortie des véhicules. La figure suivante présente la zone locale du réseau à l'étude incluant les sites de comptage :

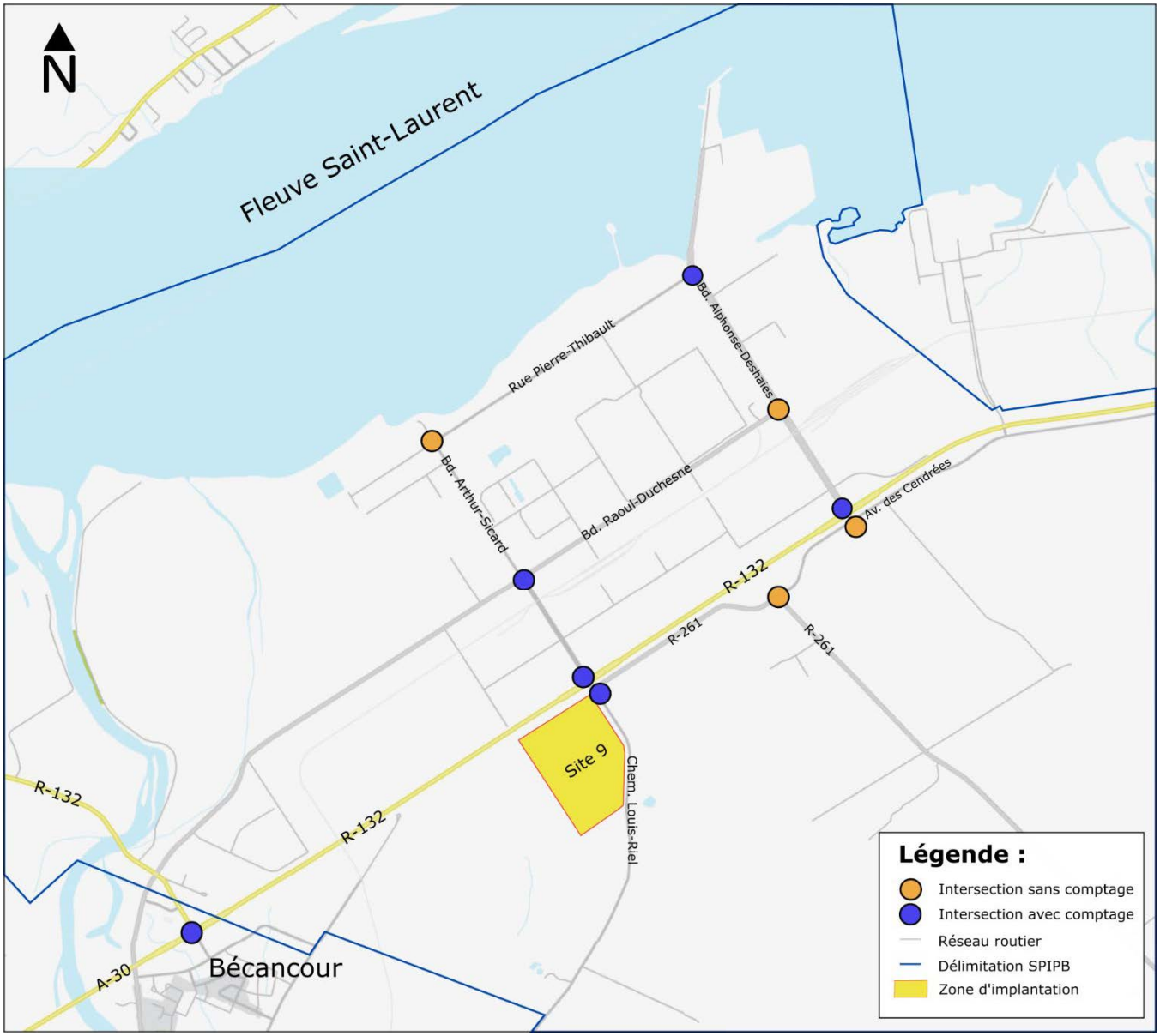


FIGURE 4 INTERSECTIONS AVEC OU SANS COMPTAGE

Également, des données brutes de collisions pendant la période du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2021 ont été fournies par le ministère des Transports du Québec et ont été extraites du système d'aide à la décision en sécurité routière du Ministère.

Le port de la SPIPB peut accueillir entre 120 et 150 camions lourds par jours. Les véhicules lourds se présentent à toute heure de la journée et de la nuit. Lorsque ceux-ci arrivent au port à l'extérieur des heures de travail, les camions se stationnent sur les accotements des rues en attente de l'ouverture du port.

2.1.2 Volet ferroviaire

Les données reçues en intrants proviennent de la SPIPB et de ses partenaires :

- Le centre de tri ferroviaire peut accueillir 1 train de 45 gondoles par jour;
- Une gondole peut accueillir jusqu'à 4 conteneurs;

- Un seul train sort du centre de tri par jour;
- Les équipes en place de l'exploitant ferroviaire ont la capacité de charger et décharger 1 train par jour;
- Le centre de tri ferroviaire est principalement utilisé en hiver alors que le transport maritime est plus contraint dans ses opérations.

L'analyse du volet ferroviaire se fonde sur les données qualitatives et quantitatives reçues et permet de brosser un portrait représentatif de la situation actuelle et projetée en période de construction et d'exploitation. Il est à noter que la portée de cette analyse dépend principalement du degré d'informations obtenues

2.1.3 Volet maritime

Les données reçues en intrants proviennent de la SPIPB et de ses partenaires.

Le port dispose de cinq quais et de huit équipes de travail pour un total de 200 travailleurs en simultané. Il est rare que tous les quais soient occupés au même moment et, dans l'éventualité où ils le sont, les opérateurs du port ont alors recours à des équipes externes temporaires. La période d'achalandage la plus élevée se produit durant l'été, où le port accueille une quantité importante de navires et utilise les équipes de travail presque à leur capacité maximale.

Il y a plusieurs types de marchandise qui peuvent transiter par navires : des éléments de cargaison en vrac ou non-vrac.

Navire de cargaison en vrac :

- Ces navires ont généralement une capacité cargo de 42 000 tonnes pour des cargaisons de composition généralement uniforme qui sont chargées directement dans les espaces à cargaison des bâtiments. Un navire peut prendre 3 à 5 jours pour être vidé de ce type de cargaison avec des équipes manutentionnaires qui travaillent 24h par jour.
- Un navire de 28 000 tonnes peut aussi transporter de la matière en vrac. Ce type de navire peut prendre 16h pour être déchargé avec un convoyeur.

Navire de cargaison non-vrac :

- Ce sont des navires ayant une plus petite capacité, soit autour de 25 000 m^3. Ils peuvent transporter des matériaux dans des conteneurs. Un navire de ce type peut généralement transporter 400 conteneurs pleins et 560 conteneurs vides. Il faut entre 3 et 4 jours pour décharger 400 conteneurs avec des équipes manutentionnaires qui travaillent 24h par jour.
- Ces navires peuvent aussi transporter des pièces hors-norme. Selon les caractéristiques des pièces, les équipes manutentionnaires peuvent décharger entre 3 et 4 pièces hors-norme par jour.

L'analyse du volet maritime se fonde sur les données précédentes et permet de brosser un portrait représentatif des différents scénarios. Il est à noter que, comme pour le volet ferroviaire, la portée de cette analyse dépend principalement du degré d'informations obtenues.

2.2 INDICATEURS DE PERFORMANCE

L'indicateur de performance privilégié lors d'une étude d'impacts sur la circulation est le niveau de service (NDS). Il est défini à l'aide du retard moyen pour franchir l'intersection et caractérise principalement le niveau de confort perçu par les usagers à l'intersection. Un niveau de service « A » représente un retard moyen très court inférieur à 10 secondes alors que pour un niveau de service « F », le retard moyen par véhicule dépasse les 80 secondes. Le tableau ci-dessous présente les niveaux de services pour une intersection contrôlée à feux ou avec arrêts.

TABLEAU 1 DÉFINITION DES NIVEAUX DE SERVICE (INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS, 2008)

Niveau de service	Retard moyen (avec feux)	Retard moyen (avec arrêts)
A	0-10 sec/véh	0-10 sec/véh
B	10-20 sec/véh	10-15 sec/véh
C	20-35 sec/véh	15-25 sec/véh
D	35-55 sec/véh	25-35 sec/véh
E	55-80 sec/véh	35-50 sec/véh
F	> 80 sec/véh	> 50 sec/véh

L'analyse des conditions de circulation aux approches des intersections du réseau étudié est effectuée à l'aide des logiciels Synchro 10 et SimTraffic 10. Les relevés de géométrie, les observations sur le terrain ainsi que les débits de circulation ont permis de calibrer le modèle simulé afin de refléter le plus fidèlement possible les conditions actuelles des déplacements véhiculaires. L'ensemble de cette analyse est effectué pour les heures de pointe, AM, PM et HP.

L'analyse du niveau de service aux intersections lors de simulation doit également être contextualisée à l'aide d'observations tirées des simulations telles que les longueurs des files d'attente, le nombre de cycles de feux nécessaire pour écouler les files d'attente, l'étalement ou non des files de véhicules jusqu'aux intersections adjacentes, etc.

3 VOLET ROUTIER

3.1 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

Cette section présente la caractérisation routière de la zone à l'étude en abordant les composantes du réseau routier, les débits et les conditions de circulation.

3.1.1 Caractérisation du réseau

Le réseau routier, le camionnage et la politique de stationnement de la zone d'étude sont présentés dans la section ci-dessous.

3.1.1.1 Réseau routier

La figure suivante présente les limites de vitesse prescrites dans la zone d'étude locale ainsi que les modes de gestions des intersections étudiées :

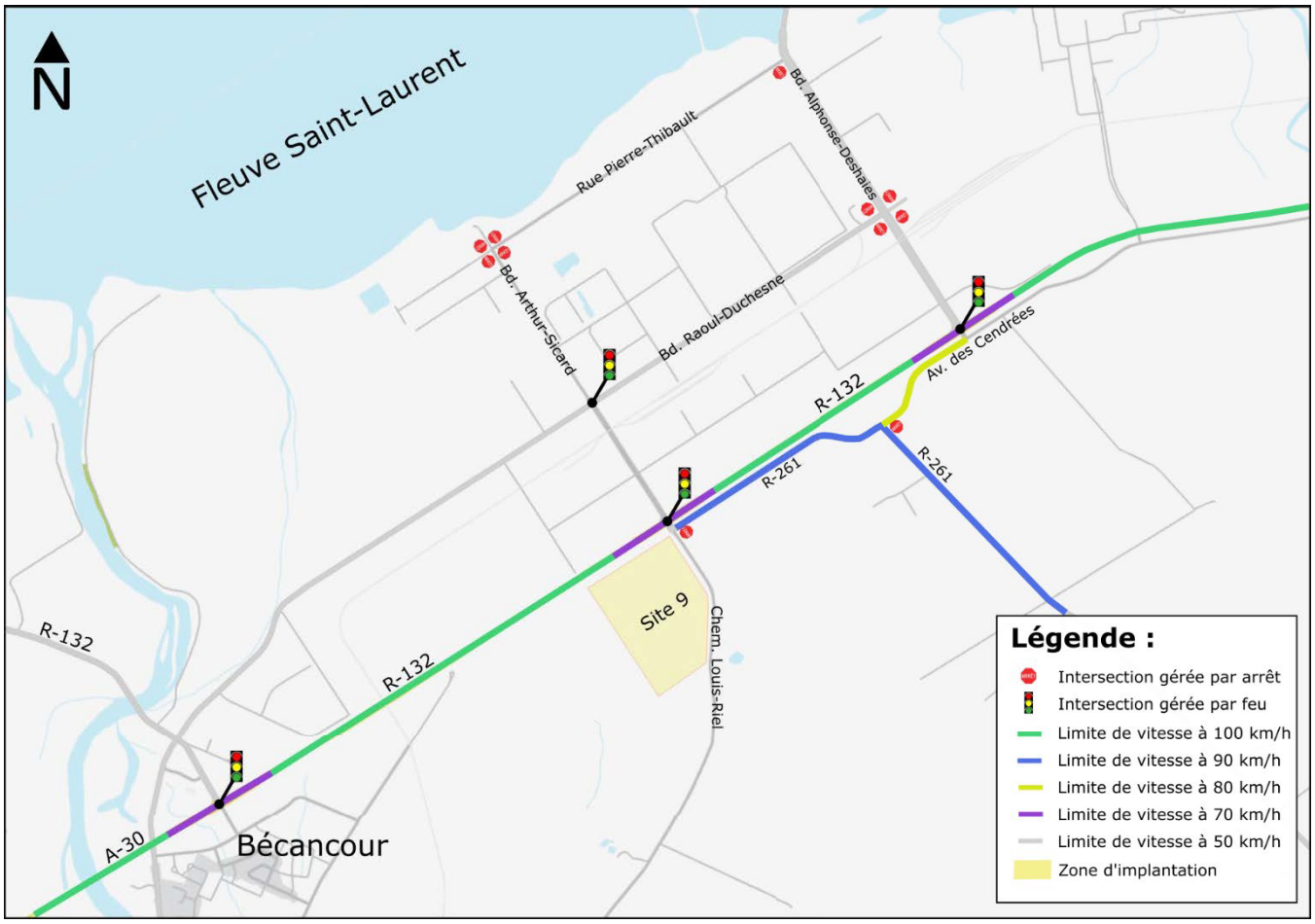


FIGURE 5 MODE DE GESTION ET VITESSES AFFICHÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Les limites de vitesse identifiées sont les suivants :

- À l'ouest de la zone locale du secteur d'étude se trouve le début de l'autoroute 30 pour laquelle la vitesse prescrite est de 100 km/h sur cette portion;
- La route 132 relève de la juridiction du MTQ en tant que route provinciale. Dans la zone d'étude régionale, cette dernière possède trois limites de vitesse différentes :
  - 50 km/h sur la portion traversant la Ville de Bécancour du nord au sud à l'ouest de la zone d'étude;
  - 70 km/h aux abords des intersections gérées par des feux de circulation;
  - 100 km/h sur les autres tronçons.
- La route 261 relève de la juridiction du MTQ en tant que route provinciale. La vitesse affichée est de 90 km/h;
- L'avenue des Cendrées constitue une continuité de la route 261 et la vitesse y est affichée à 80 km/h;
- La vitesse sur le chemin Louis-Riel est affichée à 50 km/h;
- La vitesse prescrite dans toute la zone de la SPIPB au nord de la route 132 est de 50 km/h.

Les intersections de la zone d'étude locales sont gérées comme suit :

TABLEAU 2 MODE DE GESTION DES INTERSECTIONS

Intersection	Mode de gestion
R-132 / A-30 / Boulevard Bécancour	Feu de circulation
Bd. Arthur-Sicard / R-132	Feu de circulation
Bd. Alphonse-Deshaies / R-132	Feu de circulation
Chem. Louis-Riel / R-261	Panneau d'arrêt approche est sur R-261
Av. des Cendrées / R-261	Panneau d'arrêt approche sud sur R-261
Bd. Arthur-Sicard / Bd. Raoul-Duchesne	Feu de circulation
Bd. Arthur-Sicard / Rue Pierre-Thibault	Panneaux d'arrêt aux quatre approches
Bd. Alphonse-Deshaies / Bd. Raoul-Duchesne	Panneaux d'arrêt aux quatre approches
Bd. Alphonse-Deshaies / Rue Pierre-Thibault	Panneau d'arrêt approche ouest sur Rue Pierre-Thibault

Il est important de noter que tous les accès aux usines sont gérés par un panneau d'arrêt sur la route secondaire.

3.1.1.2 Camionnage

Le camionnage est autorisé dans toute la zone à l'étude. Toutefois, selon la carte du réseau de camionnage du MTQ, le passage des véhicules lourds doit être restreint uniquement aux véhicules autorisés sur la R-261.

Le camionnage dans les rues locales de la Ville de la Bécancour et sur la R-132 au nord de l'A-30 est interdit en tout temps. Les conducteurs de véhicules lourds doivent obligatoirement emprunter l'A-30. Le camionnage est permis dans les rues locales de la zone industrielle de la SPIPB.

3.1.1.3 Stationnement

Le stationnement sur rue est interdit sur le site de la SPIPB et tous les usagers possèdent des stationnements hors rue privés. De plus, le stationnement est aussi interdit sur les routes 132 et 261.

3.1.1.4 Transport en commun et transport actif

La MRC de Bécancour a mis en place une ligne d'autobus entre Trois-Rivières, Bécancour et les municipalités voisines telles que Sainte-Gertrude et Gentilly.

Cette ligne d'autobus permet de desservir deux fois par jour toutes les municipalités de la MRC de façon pendulaire, c'est-à-dire en direction de Trois-Rivières en avant-midi et en direction de Bécancour en après-midi. La figure suivante présente le parcours de la ligne d'autobus traversant de la MRC de Bécancour.

FIGURE 6 PARCOURS DE LA LIGNE D'AUTOBUS DE LA MRC DE BÉCANCOUR

La ligne d'autobus effectue un arrêt au sein de la zone de la SPIPB qui se situe sur le boulevard Arthur-Sicard au nord de la R-132.

En ce qui concerne le transport actif, la Route verte #3 traverse la zone d'étude régionale. Cette dernière traverse la Ville de Bécancour en suivant le tracé de la R-132 puis continue son chemin en longeant la zone industrielle de la SPIPB via une piste cyclable dédiée au sud de la R-132. La figure suivante présente les différents tracés et les infrastructures de transport en commun et actif de la zone locale du secteur d'étude.

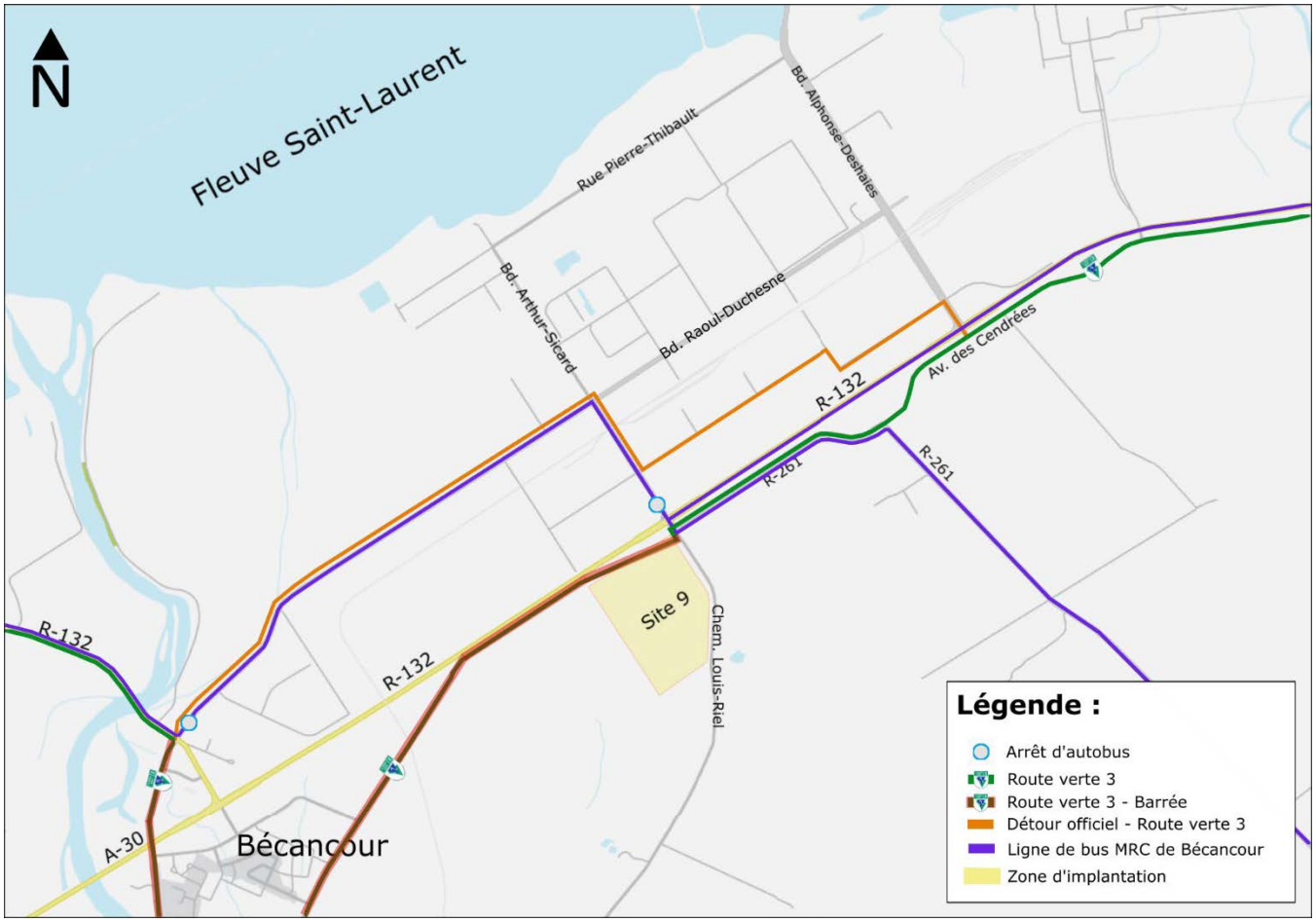


FIGURE 7 INFRASTRUCTURE ET TRACÉS DE TRANSPORT ACTIF ET EN COMMUN DANS LA ZONE D'ÉTUDE

En date de la remise du rapport, la route verte est entravée par des travaux de construction. Le détour cycliste propose d'emprunter les rues internes du site de la SPIPB, soit le boulevard Alphonse-Deshaies, la rue Yvon-Trudeau et le boulevard Raoul-Duchesne jusqu'à Bécancour.

3.1.2 Analyse de collisions

L'analyse des collisions dans le cadre de ce mandat se base sur les données brutes obtenues de la part du MTQ datant de 2017 à 2021 (voir annexe 3). Cependant, étant donné que le ministère des Transports ne possède pas de données officielles de taux moyen d'accidents ni d'indice de gravité moyen dans le secteur à l'étude, la méthodologie présentée dans le Plan d'intervention de sécurité routière en milieu municipal (Ministère des Transports, 2020) ne peut être appliquée. En effet, il n'existe pas une quantité intéressante de sections de routes comparables pour que l'analyse comparative soit statistiquement valable. L'analyse présentée dans cette section est donc de nature qualitative en fonction des données accessibles.

3.1.2.1 Description des données

La base de données fournie dénombre 328 collisions sur la période de cinq ans préalablement cités dans le secteur de la R-132. Les limites ouest et est du secteur sont respectivement l'échangeur de l'A-55 et l'A-30 et le boulevard Alphonse-Deshaies. Il est à noter que seulement les collisions de véhicules routiers pour lesquels un rapport a été complété ont été considérées pour cette compilation et que les collisions non localisables ont été exclues.

La figure 7 montre la géolocalisation des collisions dans le secteur d'analyse.

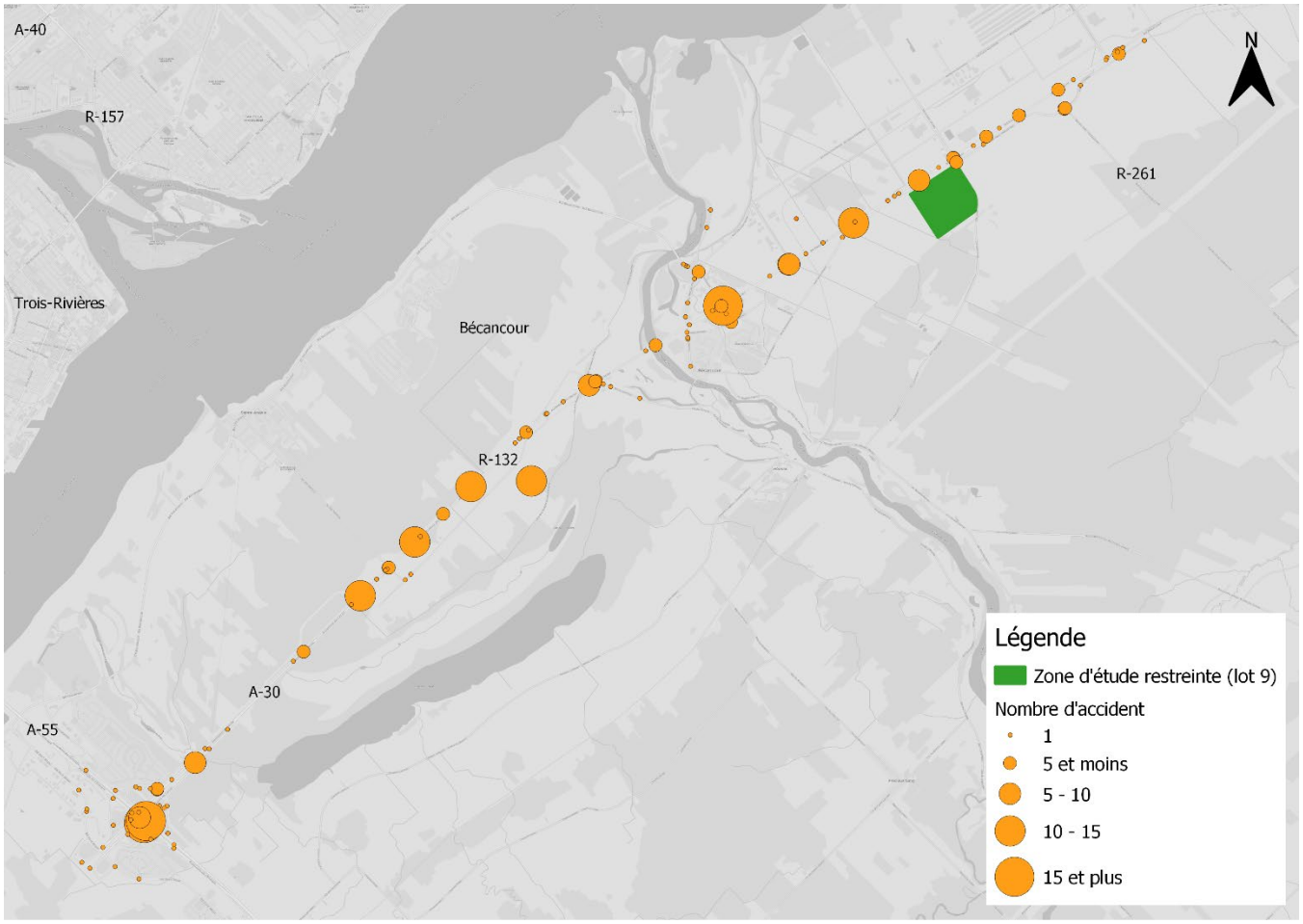


FIGURE 8 GÉOLOCALISATION DES DONNÉES D'ACCIDENT DANS LE SECTEUR D'ANALYSE

Il importe de souligner que la majorité des collisions se trouvent en tronçon sur la R-132 et à proximité de l'échangeur de l'A-55 et l'A-30. Les collisions sont regroupées en quatre types de localisation dans le tableau 3 suivant.

TABLEAU 3 TYPE DE LOCALISATION DES COLLISIONS

Type de localisation	Nombre de collisions
En milieu rural	51
En tronçon sur la R-132	145
À l'échangeur (A-55 / A-30)	79
À une intersection	53
Total	328

3.1.2.2 Type d'accident

Dans toutes les collisions comptabilisées, 25% sont le résultat d'une collision avec un véhicule routier, tandis que 13% résultent d'une collision avec un objet fixe tel un lampadaire, un arbre ou un fossé par exemple. L'une des collisions enregistrées concerne la collision d'un cycliste, dont une blessure légère s'est ensuivie. Il est à noter qu'environ le tiers des collisions implique la collision d'un animal, dont 90% d'entre eux avec un chevreuil. Finalement, 13% des collisions sont causés par un véhicule qui quitte la chaussée. Le tableau 4 présente la classification détaillée par type d'accident.

TABLEAU 4 TYPES D'ACCIDENT DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Type de collision	Type d'accident	Nombre de collisions
Collision avec	Véhicule routier	83
	Cycliste	1
	Chevreuil	107
	Orignal / ours / caribou	4
	Autre animal	7
	Obstacle temporaire	7
	Objet projeté/détaché	13
Objet fixe	Lampadaire	6
	Support / feu de signalisation	3
	Poteau (service public)	5
	Arbre	1
	Section de glissière	6
	Atténuateur d'impact	1
	Amoncellement de neige	2
	Bordure / trottoir	2
	Clôture / barrière	1
	Fossé	9
	Autre objet fixe	7
Sans collision	Renversement	7
	Submersion / cours d'eau	1
	Feu / explosion	3
	Quitte la chaussée	43
	Autre sans collision	8
	Non défini	1
Total	328	

3.1.2.3 Types de véhicules impliqués

Au total, 68% des collisions impliquent seulement un véhicule, dont 85% sont des automobiles ou camions légers. D'autre part, les collisions impliquant au moins un camion ou un tracteur routier représentent 14% de toutes les collisions.

3.1.2.4 Dommages causés

Sur les 328 collisions, 9 collisions ont entraîné des décès. De plus, 98% des collisions ne comportent pas de mort ni de blessé grave, dont 81% n'ont causé que des dommages matériels.

3.1.2.5 Conditions météorologiques

À la suite de l'analyse du nombre d'accident selon le mois, aucune tendance n'est observable avec les données accessibles. Il est à noter que les mois avec le moins d'accident sont février et avril et les mois avec le plus d'accident sont novembre et décembre.

D'autre part, il est possible de de soulever qu'entre 10% et 15% des collisions surviennent lorsque la chaussée est enneigée ou glacée et/ou lorsque qu'il neige, qu'il y a de la poudrerie ou du verglas.

3.1.2.6 Constats et recommandations

À la suite de cette analyse d'accident dans le secteur de la R-132 à Bécancour, certains constats peuvent être tirés et des recommandations apportées.

Tout d'abord, considérant qu'environ le tiers des collisions se produit avec la collision d'un animal, tous les conducteurs circulant dans la région doivent porter une attention particulière aux animaux circulant à proximité de la chaussée. Il importe donc de rester à l'affût, de jour comme de nuit. Le MTQ pourrait installer des clôtures appropriées le long des emprises des routes sous sa juridiction afin de limiter la possibilité de présence animale sur la chaussée et ainsi réduire le risque de collision.

D'autre part, la sécurité de tous les usagers étant une priorité, il importe de demeurer vigilants à la présence de ceux plus vulnérables, notamment les piétons et cyclistes, qui n'ont pas la protection qu'offre un véhicule et pour lesquels une collision peut s'avérer fatale.

Il est observé que la quantité de collisions était de 74 en 2017. Les collisions ont diminué entre 2018 et 2020, dénombrant entre 52 et 63 collisions. Ils ont cependant augmenté en 2021 avec près de 65% des collisions impliquant des collisions entre véhicules ou avec la faune locale. Il est recommandé que le MTQ, de concert avec la MRC de Bécancour ainsi que les communautés et employeurs locaux, se mobilise davantage face à l'enjeu de la sécurité des déplacements, notamment par des campagnes de sensibilisation et des formations.

Les sections suivantes qualifient l'impact de l'apport supplémentaire en véhicule sur les conditions de circulation lors des périodes de construction et d'exploitation de l'usine. Toutefois, cet impact est difficilement qualifiable pour le nombre de collisions sur le réseau routier. Il est à noter que même si le nombre de véhicules augmente dans le secteur à l'étude, la proportion statistique d'accident reste la même.

3.1.3 Débits

Cette section identifie les heures de pointe du secteur à la suite de l'analyse des comptages effectués le 21 juin 2022. Les heures de pointe identifiées sont les suivantes :

- La pointe de l'avant-midi (AM) : 7h00 à 8h00;
- La période hors pointe (HP) : 14h00 à 15h00;
- La pointe de l'après-midi (PM) : 15h45 à 16h45;

Pour des fins de modélisation, des hypothèses ont été posées afin d'obtenir un portrait des débits aux intersections sans comptages et aux accès du site industriel à l'étude. Ces hypothèses sont basées sur les intersections voisines avec comptages. Toutefois, les conditions de circulation aux différents accès ne sont pas analysées dans le cadre de cette étude.

L'analyse des débits et les observations effectuées sur le terrain confirment la présence importante de véhicules lourds sur l'axe de la R-132. Il s'agit de l'unique itinéraire pour accéder aux sites industriels de la zone de la SPIPB et d'un chemin dédié pour le camionnage sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. La configuration géométrique de la R-132, soit un terre-plein central en béton, augmente considérablement le coût des interventions possibles sur la géométrie pour améliorer la capacité de la route aux intersections.

3.1.4 Conditions de circulation actuelles

3.1.4.1 Zone d'étude locale

Les conditions actuelles de circulation dans la zone d'étude ont été établies à l'aide des logiciels Synchro et SimTraffic pour les heures de pointe AM, PM et HP. Les résultats de simulations sont présentés à l'annexe 5.

3.1.4.1.1 Heure de pointe AM

Les conditions de circulation lors de la pointe de l'avant-midi sont présentées à la figure 8 suivante.

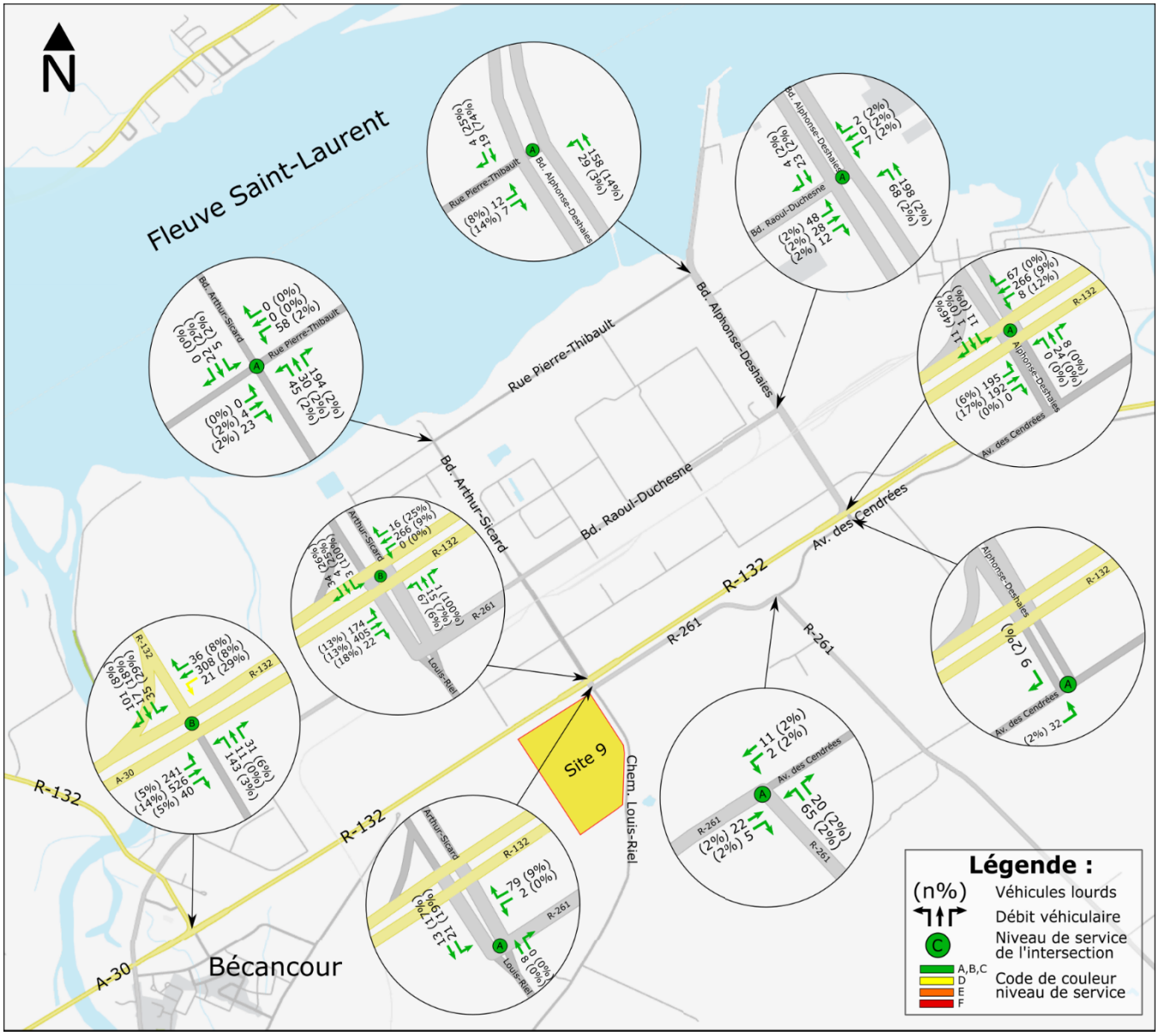


FIGURE 9 CONDITIONS DE CIRCULATION ACTUELLES LORS DE LA POINTE AM

Les conditions de circulation dans le secteur à l'étude sont bonnes lors de la pointe de l'avant-midi. En effet, il est possible d'observer des niveaux de service globaux aux intersections de A ou B signifiant des retards moyens inférieurs à 20 s/véh. Un seul mouvement présente un niveau de service de D, soit le mouvement de virage à gauche de l'approche est de l'intersection R-132 / A-30 / Boulevard Bécancour. Ce mouvement présente un retard de 39 s/véh qui est possiblement causé par la petite proportion allouée à ce mouvement dans le cycle de feu.

3.1.4.1.2 Heure de pointe PM

Les conditions de circulation lors de la pointe de l'après-midi sont présentées à la figure 9 suivante.

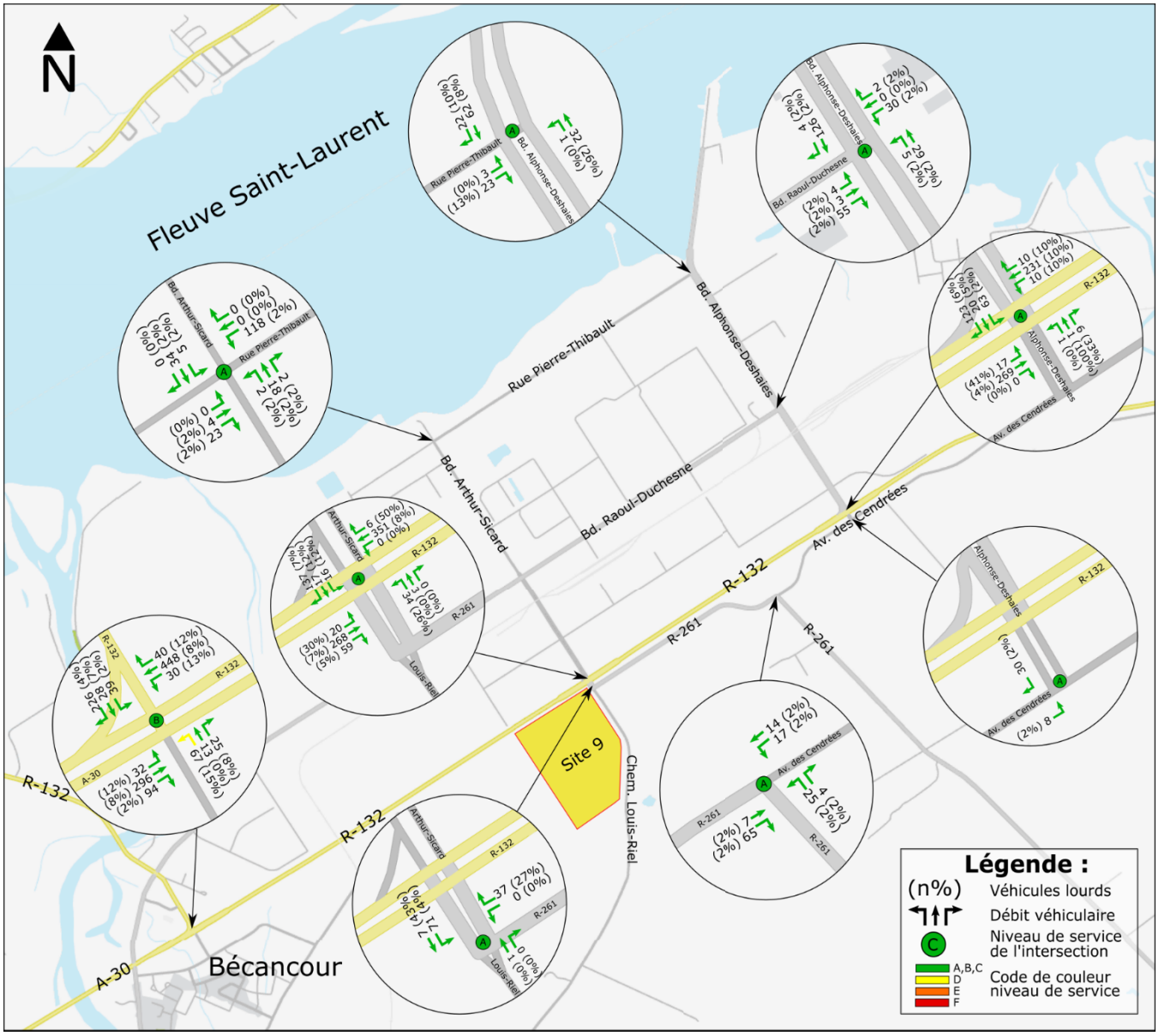


FIGURE 10 CONDITIONS DE CIRCULATION ACTUELLES LORS DE LA POINTE PM

De façon semblable à la période de pointe AM, les conditions de circulation sont globalement bonnes dans la pointe PM. Les niveaux de services globaux aux intersections varient de A à B et un seul mouvement présente un niveau de service de D. En effet, on observe un retard de 36 s/véh au mouvement de virage à gauche de l'approche sud de l'intersection R-132 / A-30 / Boulevard Bécancour.

3.1.4.1.3 Heure de pointe HP

Les conditions de circulation lors de la période hors pointe sont présentées à la figure 10.

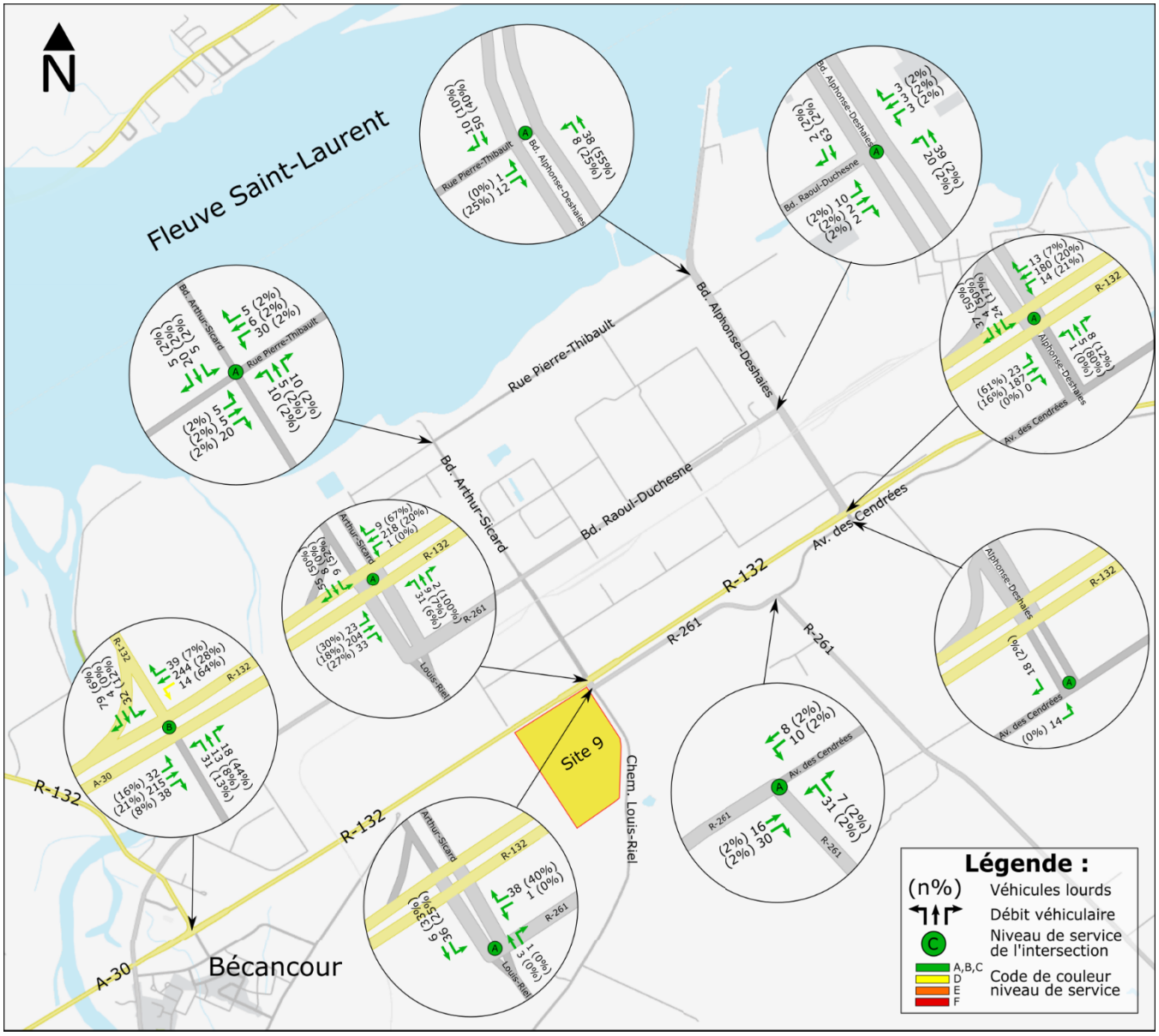


FIGURE 11 CONDITIONS DE CIRCULATION ACTUELLES LORS DE LA POINTE HP

Lors de la période hors pointe, les constats sont les mêmes qu'en pointe AM et PM au niveau des conditions de circulation. Un niveau de service D est observable au mouvement de virage à gauche de l'approche est de l'intersection R-132 / A-30 / Boulevard Bécancour avec un retard de 39 s/véh. Sur le reste du réseau, les niveaux de services obtenus sont acceptables et varient globalement entre A et B.

3.1.4.2 Zone d'étude régionale

La caractérisation du volet routier au niveau de la zone d'étude régionale est effectuée principalement à l'aide des données de débit journalier disponibles à partir des données ouvertes du gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 2022). Cette source de données présente le débit journalier moyen annuel (DJMA) et le pourcentage de véhicules lourds sur les routes à l'intérieur de la zone d'étude régionale. La figure et le tableau suivants exposent donc les DJMA et le pourcentage de camions actuellement dans le secteur. Il est à noter que certains tronçons ne présentent aucune donnée de DJMA ou de pourcentage de véhicules lourds, mais que cela ne signifie pas nécessairement une valeur de zéro.

FIGURE 12 DÉBIT JOURNALIER MOYEN ANNUEL DANS LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE

Il est observable qu'à proximité du nouveau développement industriel, les axes routiers dont la R-132 et R-261 présentent des DJMA égaux ou inférieurs à 10 000. À l'approche de l'autoroute 55 (A-55), des DJMA entre 10 000 et 30 000 sont observés autant en direction nord qu'en direction sud. L'A-55 présente des DJMA entre 30 000 et 60 000 entre le Pont Laviolette jusqu'à la jonction avec l'autoroute 40 (A-40). Sur l'A-40, les DJMA autour de 60 000 diminuent jusqu'à 10 000 en se dirigeant vers l'est. Finalement, les autres routes du secteur présentent des DJMA inférieurs ou égaux à 10 000 telles que la route 138 (R-138) ou la route 359 (R-359).

TABLEAU 5 MOYENNE DU POURCENTAGE DE VÉHICULES LOURDS PAR TRANCHE DE DJMA

DJMA	Nombre de tronçons	Moyenne du pourcentage de véhicules lourd[1]
0 – 10 000	37	12%
10 000 – 20 000	7	14%
20 000 – 30 000	4	15%
30 000 – 40 000	3	20%
40 000 – 50 000	3	10%
50 000 – 60 000	3	16%
60 000 et plus	2	12%
Moyenne	-	14%

Le tableau précédent illustre qu'en moyenne, dans la zone d'étude régionale, le pourcentage de camions est d'environ 14%. Il est également à noter que dans l'absolue, les valeurs oscillent entre 4 et 31% selon les tronçons.

D'autre part, malgré les DJMA élevés sur certains tronçons autoroutiers, le réseau routier de la zone régionale ne semble pas avoir atteint sa capacité véhiculaire. Cette analyse qualitative se base sur les données de capacité fournies par le *Highway Capacity Manual* (Transportation Research Board, 2016), soit une capacité de 2 200 veh/h/voie sur les autoroutes (ou les axes à 100 km/h) et une capacité de 1 700 veh/h sur les routes comprenant des tronçons à 50 km/h. La conversion des valeurs de DJMA actuels en débits par heure permet de les comparer avec les valeurs de capacité et donc de conclure que les routes et autoroutes du réseau offrent présentement une réserve de capacité (voir annexe 1). Il est à noter que cette analyse à haut niveau ne prend pas en compte la réduction de capacité induite par les différents modes de gestions aux intersections du réseau routier de la zone d'étude régionale.

[1] Seuls 23 tronçons sur 59 présentent une valeur de pourcentage de véhicules lourds.

3.2 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION PROJETÉE EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION

La période de construction de l'usine de Nemaska Lithium inc. est prévue entre mai 2023 et la fin de l'année 2025, soit sur une durée d'environ deux ans. Cette section présente la génération, la distribution et l'affectation des débits projetés en période de construction. Les conditions de circulation dans la zone d'étude locale et régionale sont ensuite présentées et analysées.

3.2.1 Génération des déplacements

La phase de construction de l'usine est étendue sur deux périodes, soient la phase de préparation du site de construction et la phase principale de construction. De plus, en amont de la phase de construction, une route pavée constituant le prolongement de la R-261 vers l'ouest sera construite dans la portion nord du site de l'usine. L'intersection de la R-261 et du chemin Louis-Riel sera donc constitué de quatre approches et des arrêts seront implantés aux approches sud, est et ouest. L'approche nord de cette intersection ne possédera pas de mode de gestion. L'information citée précédemment est résumé dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 6 PÉRIODES ET PHASES DE CONSTRUCTION DE L'USINE

Période	Phase	Prolongement de la R-261 à l'ouest
Mai 2023 à l'été 2024	Phase de préparation du site de construction	- Route pavée - Intersection de la R-261 et du chemin Louis-Riel à 4 approches - Arrêts aux approches sud, est et ouest - Approche nord sans mode de gestion
Été 2024 à la fin de l'année 2025	Phase principale de construction	

Il est important aussi de mentionner que la géométrie de l'intersection Louis-Riel / R-261 sera modifié en fonction de la situation actuelle. Des baies de virage à gauche seront implantés aux approches nord et ouest ainsi qu'une baie de virage à droite à l'approche sud. Également, l'approche sud de l'intersection R-132/Arthur-Sicard aura une baie de virage à gauche.

La phase de construction la plus importante en terme de nombre de travailleurs sur le site et en quantité de matériaux déplacés est la phase de pointe de construction. Cette phase est prévue durer environ 16 mois, soit de l'été 2024 à la fin de l'année 2025. Durant cette phase, il est prévu que le site accueillera quotidiennement un nombre de 1200 travailleurs, réparti sur deux quarts de travail :

- Le quart de jour (7h00 à 16h00) : 70% des travailleurs;
- Le quart de nuit (16h00 à 1h00) : 30% des travailleurs.

Il est également estimé que 20% des travailleurs feront du covoiturage. Au niveau du transport de matériaux par camions, un nombre maximal de 8 camions à l'heure entrant et sortant du site de l'usine est estimé à partir des données fournies par Hatch. Il est à noter que les camions feront de 6 à 7 voyages de matériaux par jour au site de l'usine. Étalé sur la période de construction, il y a également un apport d'environ 1000 camions vers le site de l'usine transportant des matériaux en provenance du port de Montréal. Cela représente l'équivalent de moins de deux (2) camions par jour, ce qui est négligeable dans le cadre de cette analyse. Le tableau 7 présente les données désagrégées de la génération des déplacements en période de construction.

TABLEAU 7 DÉBITS BRUTS GÉNÉRÉS EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION

	Débit voiture (veh/h)		Débit camion (veh/h)		Débits totaux (veh/h)		Pourcentage de véhicules lourds (%)	
	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant
AM	672	0	8	8	680	8	1%	100%
HP	0	0	8	8	8	8	100%	100%
PM	288	672	8	8	296	680	3%	1%

Dans le cadre de cette étude pour la phase de construction, les débits bruts et nets sont considérés égaux puisque nous émettons l'hypothèse que les parts modales en transport en commun et transport actif seront nulles.

Il est supposé que d'autres lotissements industriels avoisinants soient développés dans les années ultérieures. Cependant, au moment d'effectuer la présente étude, il n'y a aucune information disponible sur les types ou quantités de véhicules générés par ces projets ni sur les origines et destinations des véhicules.

3.2.2 Distribution et affectation des déplacements

La distribution des débits générés lors de la période de construction est différente pour les travailleurs et les camionneurs.

Les données de distribution pour les travailleurs proviennent de l'enquête Origine-Destination de Trois-Rivières datant de 2011 (Statistique Canada, 2022). Considérant que les déplacements sont pendulaires lors des pointes AM et PM, le lieu de résidence des usagers travaillant à Bécancour est considéré comme origine et destination des déplacements. Selon cette source d'information, une proportion relativement faible des travailleurs se dirigera vers l'est par la R-132.

Pour leur part, les camions feront plusieurs allers-retours tous les jours, certains se dirigeant vers un site de dépôt de matériaux sur la R-261 et d'autres allant plutôt dans des centres de fourniture de matériaux de construction par la R-132 vers l'ouest. La distribution pour chaque type d'usager est démontrée dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 8 DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS VÉHICULAIRES POUR LES TRAVAILLEURS ET TRANSPORTS DE MATÉRIAUX PAR CAMION

Pointe	Travailleurs		Camions	
Origine/Destination	Depuis	Vers	Depuis	Vers
Sud / Site d'enfouissement via R-261	2%	2%	0%	0%
Ouest via A-30	96%	96%	80%	80%
Nord/SPIPB via Bd. Alphonse-Deshaies	0%	0%	5%	5%
Est via R-132	2%	2%	15%	15%
Total	100%	100%	100%	100%

Il est important de noter que les répartitions sont considérées identiques pour les trois périodes de pointe de la journée. Elles ne sont pas présentées pour chaque pointe, et ce, afin d'éviter la redondance d'information.

Comme pour la distribution des débits, leur affectation sur le réseau lors de la période de construction est différente pour les travailleurs et les camionneurs.

L'hypothèse d'affectation des déplacements générés par les travailleurs prévoit que 96% d'entre eux proviennent de l'ouest de l'usine via l'A-30. En effet, ces derniers empruntent le réseau autoroutier en passant par l'A-55 puis l'A-30 pour provenir et se diriger vers les municipalités à l'ouest du site et au nord du fleuve Saint-Laurent. Enfin,

les derniers 4% des travailleurs sont répartis entre les déplacements empruntant la R-261 vers le sud et la R-132 vers l'est.

En ce qui concerne les camions de matériaux, 80% proviendront de l'ouest via l'A-30, 5% du port ou des usines du SPIPB et 15% arriveront de l'est via la R-132.

En lien avec la distribution et l'affectation des véhicules sur le site même de l'usine, les données de répartition ont été fournies par la firme Hatch. Selon le plan d'aménagement présenté à l'annexe 2, 5% des travailleurs se destinent à l'accès #1, 85% se destinent à l'accès #2 et 10% se destinent à l'accès #4. D'autre part, la totalité des véhicules lourds se destinent à l'accès #1.

3.2.2.1 Déplacements pour véhicules hors-norme

Dans la phase construction, des pièces hors-norme sont prévues d'être transportées vers l'usine sur des véhicules appropriés et accompagnés par des signaleurs ou des policiers, conformément aux normes provinciales en vigueur. Le transport de ces pièces est généralement plus lent qu'un transport régulier, ce qui pourrait engendrer des ralentissements ponctuels. Cependant, ce sont des événements occasionnels qui seront organisés à l'extérieur des heures de pointe. Voici certains endroits où porter une attention particulière pour le transport de ces matériaux dans la zone locale à l'étude:

- En provenance de l'A-55, sur la R-132, il y a une restriction de dégagement vertical près du passage à niveau, à l'ouest du site avant d'entrer dans le centre-ville de Bécancour.
- En provenance du port, sur le boulevard Alphonse-Deshaies, il y a un gabarit de hauteur et un convoyeur limitant la hauteur libre maximale à 5,3 m au sud de la rue Pierre-Thibault. Il y a un second gabarit de hauteur et de la tuyauterie au nord du boulevard Raoul-Duchesne, limitant la hauteur libre maximale à 5 m. Dans une moins grande contrainte, il y a sur cette rue au sud du boulevard Raoul Duchesne, un troisième élément aérien traversant permettant une hauteur libre maximale de 7,7 m.
- En provenance du port, sur le boulevard Arthur-Sicard il y a une structure soutenant des conduits. La limite de hauteur disponible est à 6,7 m.
- En provenance du port, sur le boulevard Raoul Duchesne, il y a un passage à niveau avec une signalisation lumineuse aérienne (sémaphores). Cet élément contraint la hauteur totale disponible pour les véhicules hors norme. Il y a également une structure aérienne qui supporte une tuyauterie, laissant 7 m de hauteur libre.

En somme, pour le transport des pièces hors norme, l'itinéraire avec le moins d'encombrement en quittant le port est celui vers la rue Pierre-Thibault, ensuite par le boulevard Arthur-Sicard vers le sud jusqu'au chemin Louis-Riel et ensuite vers le site 9.

3.2.3 Conditions de circulation et impacts

3.2.3.1 Zone d'étude locale

Les conditions de circulation aux heures de pointe du matin, de l'après-midi et de la période hors pointe pour la phase de construction sont démontrées dans les figures ci-dessous.

3.2.3.1.1 Heure de pointe AM

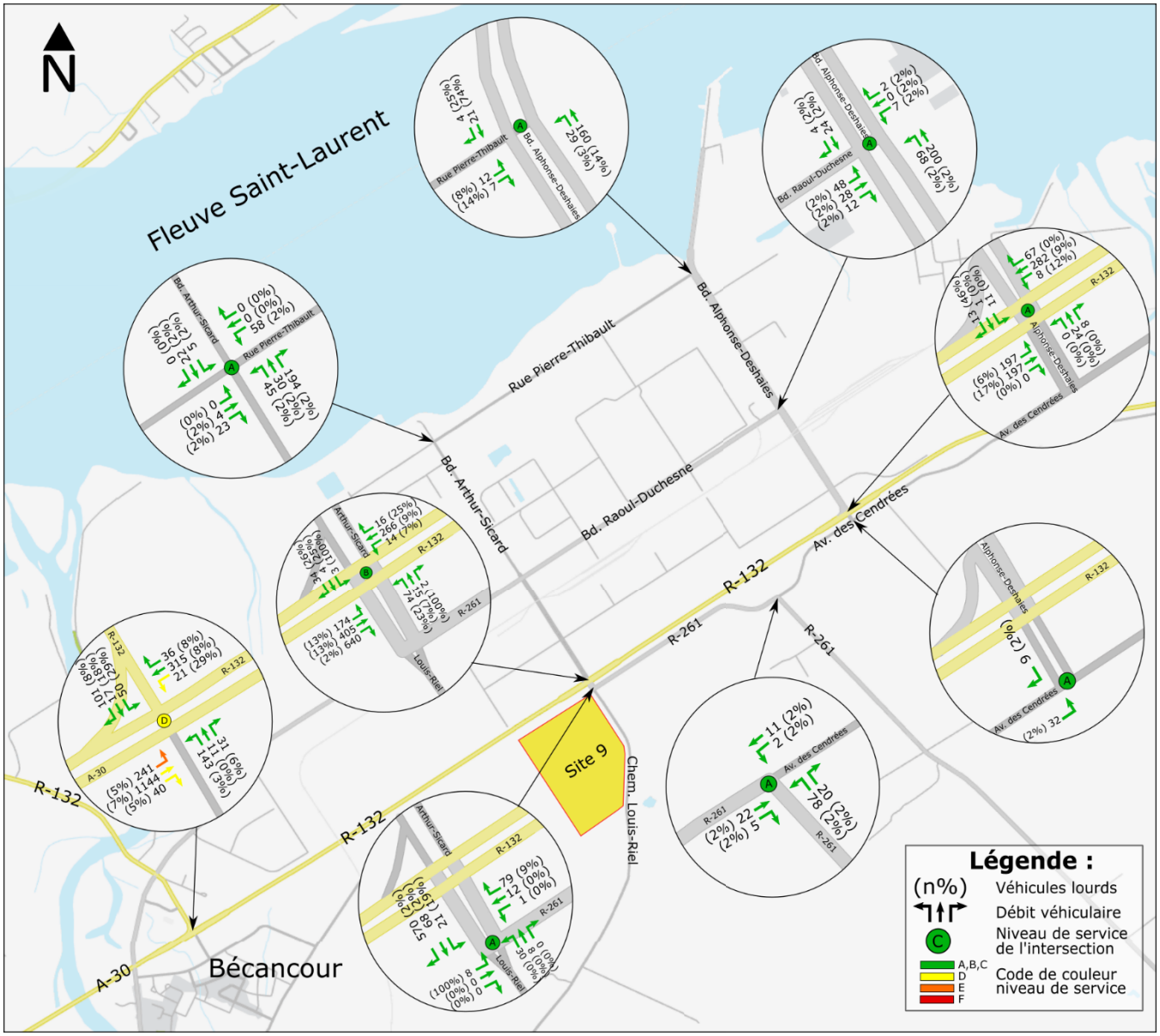


FIGURE 13 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION LORS DE LA POINTE AM

Les conditions de circulation sont bonnes en grande partie sur le réseau local. L'approche ouest de l'intersection de l'A-30 et de la R-132 est cependant problématique en raison d'une grande augmentation de véhicules et sans mesure d'atténuation, l'impact sera relativement lourd. En ce qui concerne les conditions de circulation à l'entrée du site 9, celles-ci ne présentent pas de problématiques. Les aménagements géométriques en place ont la capacité résiduelle nécessaire pour gérer le flux de véhicules additionnels à l'entrée de l'usine à l'heure de pointe du matin.

3.2.3.1.2 Heure de pointe PM

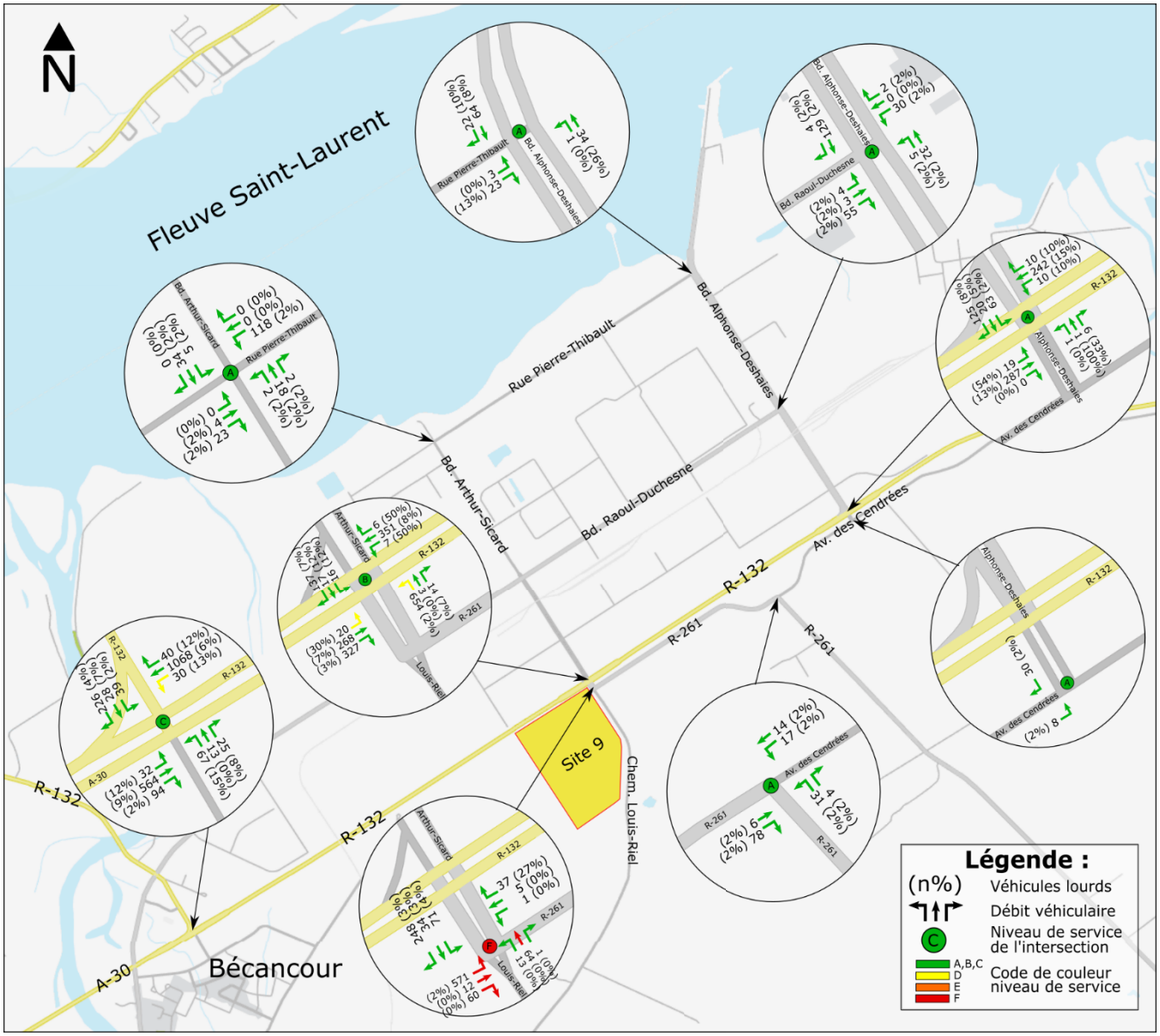


FIGURE 14 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION LORS DE LA POINTE PM

La période de pointe de l'après-midi est plutôt difficile pour les travailleurs voulant sortir du site 9 et atteindre la R-132 vers l'ouest. De plus, les conditions de circulation sont un peu plus difficiles à l'approche est de l'intersection de la R-132 et de l'A-30. Ce mouvement miroite les conditions de circulation du matin et représente bien les déplacements de type pendulaires.

3.2.3.1.3 Heure de pointe HP

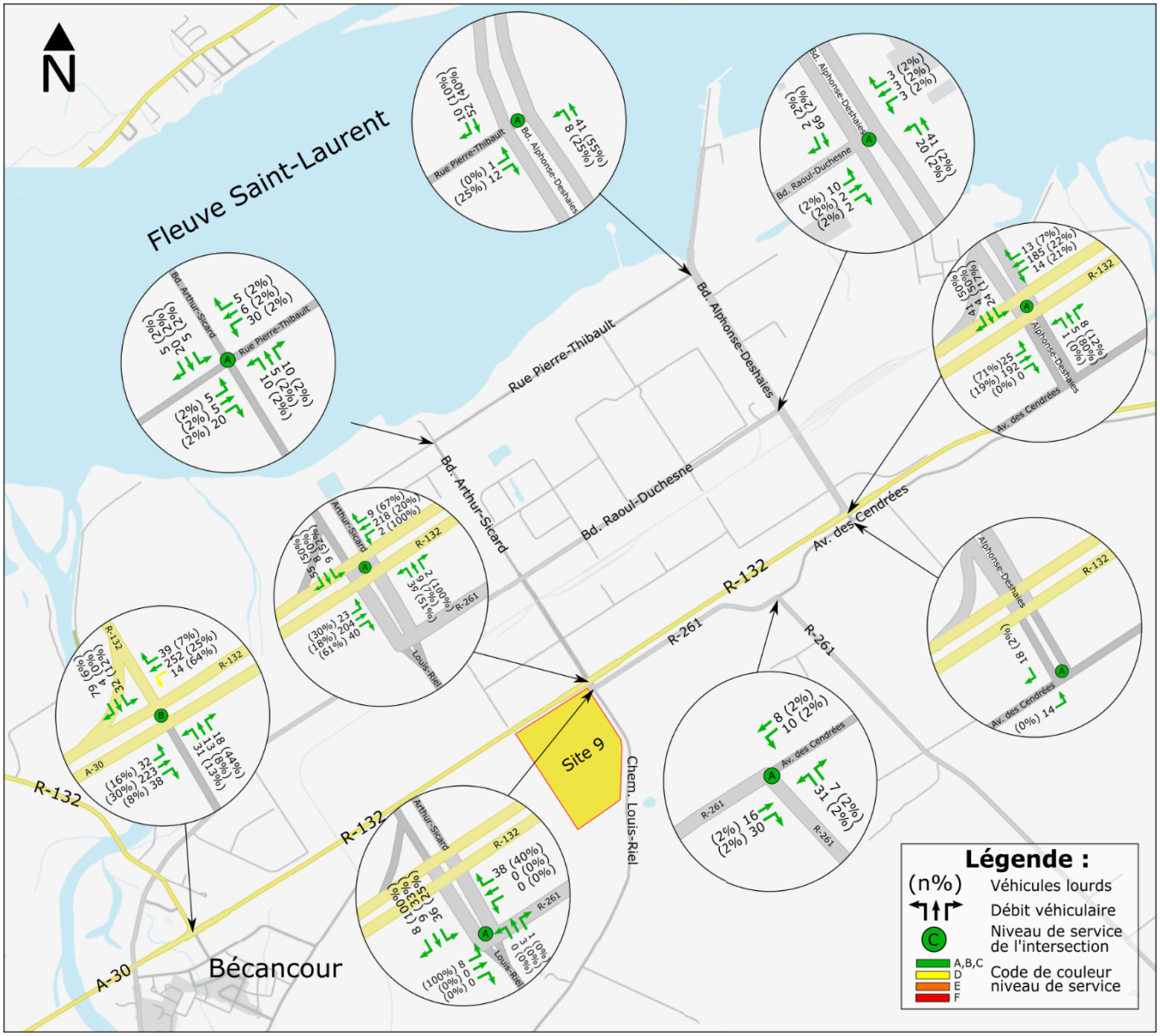


FIGURE 15 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION LORS DE LA POINTE HP

Il n'est pas prévu d'avoir des problèmes de circulation pour la période hors pointe. Le réseau est fluide.

3.2.3.2 Zone d'étude régionale

3.2.3.2.1 Travaux prévus sur le réseau routier

Comme mentionné précédemment, la construction de l'usine est prévue de 2023 à 2025. Or, durant cette période, des travaux sont également planifiés sur le réseau routier de la zone d'étude régionale.

Dans le secteur industriel de Bécancour, le remplacement de la dalle du pont Trahan-Savoie est prévu à partir de juin à la mi-décembre 2022. Ces travaux ne chevauchent donc pas la période de construction de l'usine et les entraves routières générées ne devraient pas impacter la circulation automobile ou le camionnage dans le secteur à l'étude.

Des travaux majeurs sont également prévus sur l'A-55 au sud de Trois-Rivières. Il est prévu de débuter les travaux du doublement de l'autoroute au sud de l'A-30 d'ici la fin de l'année 2022. L'échéancier et la nature des entraves sont toutefois encore à déterminer. En fonction des phasages prévus et de l'échéancier, un impact est possible pour les travailleurs ou les camionneurs provenant de la région au sud de Bécancour. Toutefois, cet impact demeure relativement faible considérant qu'une minorité d'usagers (moins de 10%, voir section 3.2.2) proviennent du sud.

Toujours sur l'A-55, des travaux majeurs sont prévus sur le pont Laviolette (Comité mixte municipal industriel (CMMI) de Bécancour, 2022). Des travaux préparatoires pour le remplacement de la dalle du pont sont planifiés à l'automne 2022 et les travaux principaux de 2023 à 2025. Il y a donc assurément un chevauchement dans le temps avec les travaux de l'usine. Toutefois, à ce jour, aucune fermeture complète de l'A-55 n'est envisagée pendant les travaux. Selon les informations disponibles, il y aura, dans la mesure du possible, le maintien des quatre voies de circulation durant le jour, en semaine. Les fermetures plus importantes (deux voies sur quatre) sont prévues majoritairement de nuit. De plus, des blitz de travaux sont prévus lors de fins de semaine ou de périodes ciblées. Ces travaux ont des impacts possibles, mais modérés, sur les travailleurs et camionneurs se dirigeant au site de l'usine lors de la phase de construction. Cependant, considérant qu'une grande proportion des déplacements effectués dans la zone régionale doivent emprunter le pont Laviolette, les impacts d'une entrave peuvent être considérables.

3.2.3.2.2 Impact sur la circulation

D'autre part, les débits supplémentaires dans la zone d'étude régionale peuvent impacter les conditions de circulation sur les grands axes. À partir des données présentées dans la section 3.2.1, il est possible de déterminer le débit journalier supplémentaire circulant sur les artères. En fonction des travailleurs et du camionnage requis lors de la période de construction, un débit supplémentaire de près de 1000 véhicules et 100 camions entrants et sortants du site de l'usine est estimé pour une journée type.

En se basant sur les DJMA observés actuellement (voir section 3.1.4.2), cet ajout d'usagers sur le réseau peut être considéré comme relativement important. Toutefois, cet apport ne véhicule n'aura sensiblement pas d'impact sur la classe de DJMA et une dégradation des conditions de circulation de façon notable dans la zone régionale n'est pas anticipée.

Finalement, les travaux prévus présentés précédemment peuvent potentiellement impacter cet apport d'usagers vers et depuis le site de l'usine. Les travailleurs et camionneurs devraient être informés des entraves prévues afin de minimiser les impacts de ceux-ci.

3.2.4 Mesures d'atténuation et recommandations

3.2.4.1 Mesures d'atténuation proposées

À la suite de l'analyse des impacts prévus lors de la période de construction, des mesures d'atténuation sont proposées afin de limiter ces impacts. Les mesures proposées pourraient être appliquées rapidement et ne nécessitent pas de travaux de génie civil considérables. Des pistes de solutions pour des mesures d'atténuations efficaces, mais plus contraignantes au niveau des travaux requis sont également présentées à la fin de cette section. Les cinq (5) mesures d'atténuation présentées sur la figure 15 permettent d'améliorer les conditions de circulation de façon globale dans la zone d'étude locale. Certaines mesures sont applicables en tout temps et d'autres seulement en période de pointe.

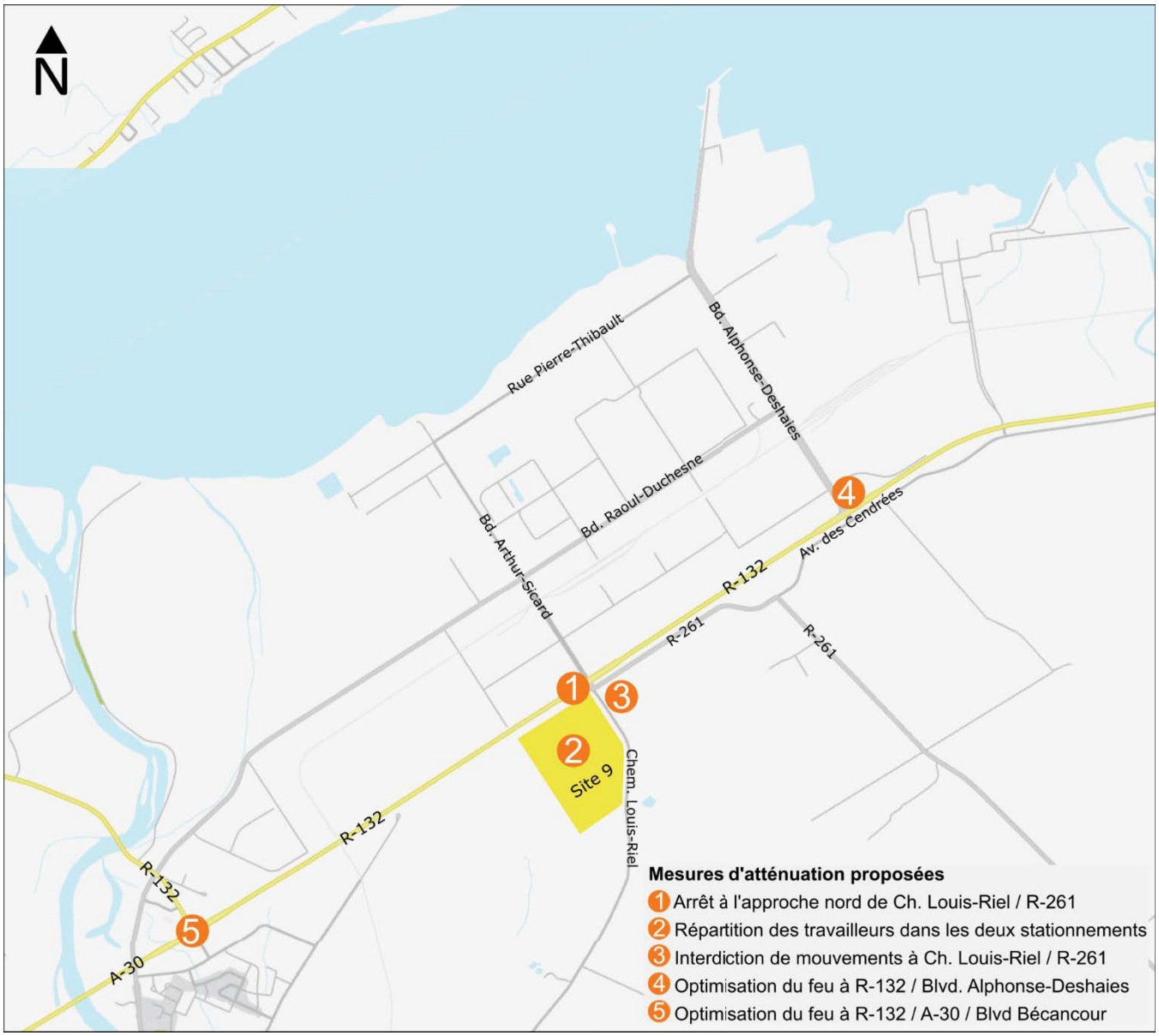


FIGURE 16 MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉ DANS LE SECTEUR À L'ÉTUDE LORS DE LA PHASE DE CONSTRUCTION

La première mesure d'atténuation présentée sur la figure ci-dessus est l'ajout d'un arrêt à l'approche nord de l'intersection du chemin Louis-Riel et de la R-261. Cette mesure proposée pour répondre à un enjeu de sécurité au niveau de l'intersection. En effet, considérant le fait que le virage à droite est permis sur feu rouge à l'intersection du boulevard Arthur-Sicard / R-132 et que la longueur du tronçon est relativement faible entre la R-132 et la R-261, un enjeu de visibilité peut survenir pour les usagers des approches sud, est et ouest voulant s'engager dans l'intersection. La deuxième mesure d'atténuation proposée est qu'une répartition plus grande de travailleurs se stationnent à l'accès #4 du site. Il est en effet possible de maximiser l'utilisation de ce stationnement (maximum 200 places) en pointe AM. Cela aura pour effet notamment de diminuer la pression sur l'approche est de Louis-Riel / R-261 lors de la sortie des travailleurs en pointe PM en divisant le nombre total de travailleurs sur deux approches et ainsi améliorer la fluidité de l'intersection. De plus, il pourrait être envisagé de diriger les travailleurs en sortie du site vers l'intersection R-132 / boulevard Alphonse-Deshaies via la R-261 (mesure d'atténuation #3). Pour ce faire, l'ajout de signalisation à l'intersection Louis-Riel / R-261 est nécessaire afin d'interdire le mouvement de virage à gauche à l'approche ouest. Ensuite, il serait intéressant que NLi suggère aux usagers circulant sur le chemin Louis-Riel de se déplacer vers l'intersection R-132 / Alphonse-Deshaies.

Ces mesures peuvent être mise en place pour les usagers de véhicules légers seulement, ce qui permet de ne pas induire des retards trop importants pour les véhicules lourds entrants et sortants du site de l'usine. Cette mesure aura encore une fois pour effet de diminuer la pression en sortie du site en redirigeant en tout ou en partie les travailleurs vers une autre intersection.

Toutefois, la mise en place de ce détour engendre des retards relativement importants à l'approche sud de l'intersection R-132 / boulevard Alphonse-Deshaies, notamment pour le virage à gauche. De ce fait, il est possible d'optimiser le feu de circulation de l'intersection (mesure d'atténuation #4) en proposant un temps de cycle de 120 secondes et également un intervalle de temps plus long accordé aux mouvements de l'approche sud.

Enfin, la mesure d'atténuation #5 propose l'optimisation du feu de circulation de l'intersection R-132 /A-30 / Boulevard Bécancour afin de limiter les retards en direction est et ouest respectivement en pointe AM et PM. Un cycle à 120 secondes est proposé ainsi que des temps de phases supérieurs dans les directions problématiques selon les pointes de la journée.

Finalement, comme mentionné en début de section, d'autres mesures d'atténuation sont envisageables dans la zone locale du secteur à l'étude, notamment sur la R-132, mais ne sont pas pris en considération dans les mesures d'atténuation applicables à court terme. À l'intersection de la R-132, de l'A-30 et du Boulevard Bécancour, l'ajout d'une voie de réception en direction Est est recommandé pour remplacer le court biseau existant. Cela a pour effet d'augmenter la capacité de l'approche ouest et d'y réduire les files d'attente. Toutefois, cela entraîne des modifications géométriques ainsi que des travaux de génie civil. De plus, considérant les autres développements potentiels dans le secteur industriel de Bécancour, il est réaliste d'estimer que les débits sur la R-132 seront portés à augmenter encore davantage. Il est donc souhaitable de recommander une étude à part entière sur la capacité de la route 132 sur des horizons à court et long termes. De plus, à l'intersection Louis-Riel / R-261, un feu de circulation pourrait être implanté pour fluidifier la sortie des travailleurs en pointe PM. Une navette d'autobus pour les travailleurs pourrait être mise en place afin de réduire encore plus la circulation aux alentours du site. Ces mesures sont notamment recommandables si la mise en place du détour vers l'intersection R-132 / boulevard Alphonse-Deshaies n'est pas possible ou pas respecté par les usagers.

3.2.4.2 Conditions de circulation avec mesures d'atténuation

3.2.4.2.1 Heure de pointe AM

La figure 16 présente les conditions de circulation lors de la pointe du matin en période de construction avec les mesures d'atténuation proposées précédemment. En pointe AM, les conditions de circulation globales de l'intersection Louis-Riel / R-261 restent bonnes, soit un niveau de service de A. L'intersection de la R-132, du boulevard Arthur-Sicard et du chemin Louis-Riel reste relativement stable avec les mesures d'atténuation proposées et son NDS global passe de B à C.

L'intersection de la R-132, de l'A-30 et du Boulevard Bécancour est globalement améliorée à la suite de l'optimisation du feu. Globalement, les NDS de l'approche ouest de l'intersection varie de D à C, tout comme le NDS global de l'intersection. Les autres approches présentent un NDS constant ou légèrement diminué. Cela résulte du fait de d'offrir plus de temps dans le cycle à une direction implique de plus grand retard pour les autres approches.

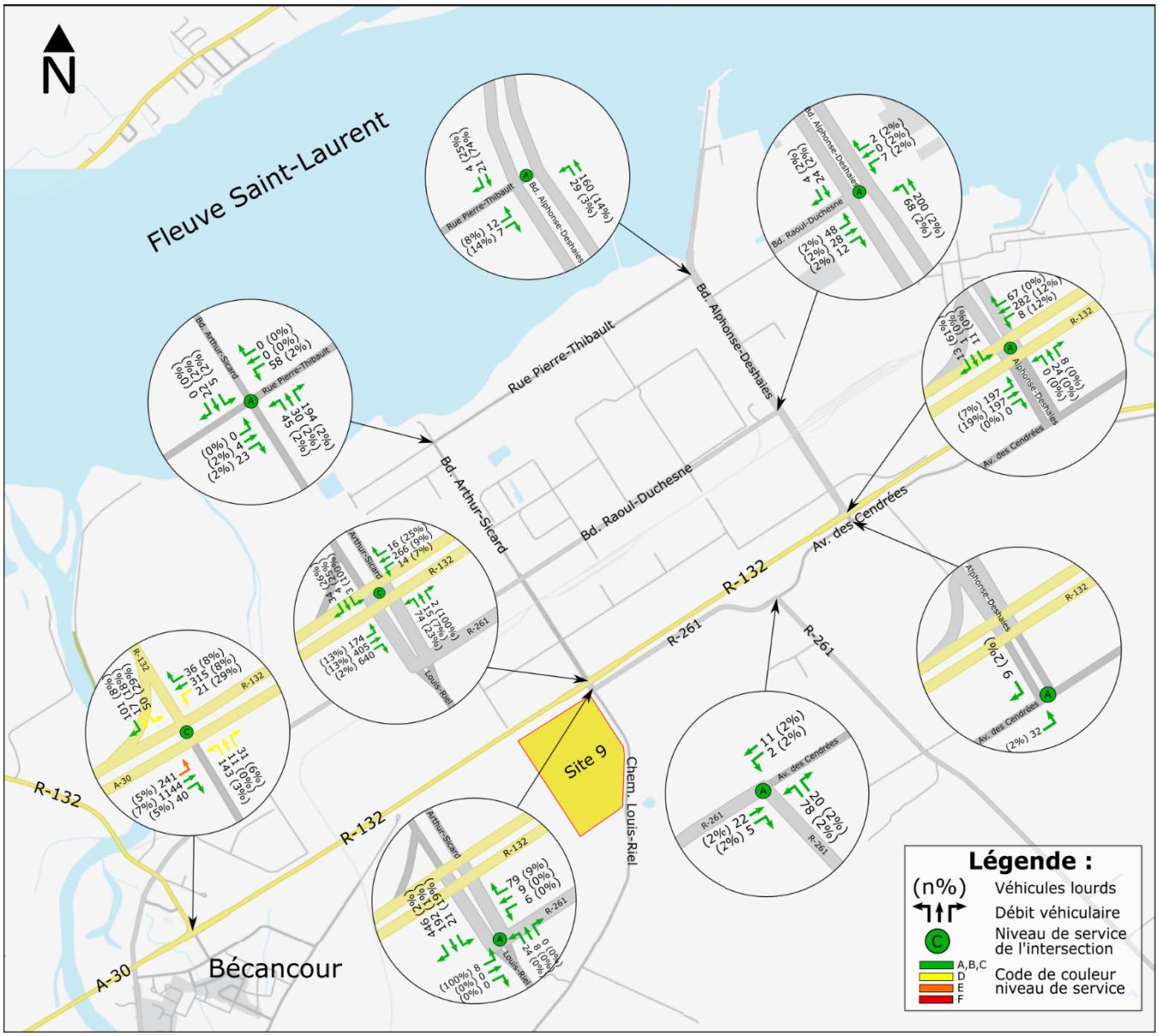


FIGURE 17 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION AVEC MESURES D'ATTÉNUATION LORS DE LA POINTE AM

3.2.4.2.2 Heure de pointe PM

La figure 17 présente les conditions de circulation lors de la pointe de l'après-midi en période de construction avec les mesures d'atténuation. Les mesures à l'intersection de la R-261 et du chemin Louis-Riel permet d'améliorer grandement les NDS, notamment pour les mouvements de l'approche ouest et sud. Globalement, l'intersection varie d'un NDS de F à A. L'intersection de la R-132, du boulevard Arthur-Sicard et du chemin Louis-Riel est constante et conserve un NDS de B.

L'intersection de la R-132 et du boulevard Alphonse-Deshaies est légèrement dégradé en raison de l'apport d'un débit important à l'approche sud. Le niveau de service global de l'intersection est de C et les mouvements les plus difficiles demeurent les mouvements de virages.

À l'intersection de la R-132, de l'A-30 et du boulevard Bécancour, le retard global de l'intersection est amélioré et un NDS de C est conservé.

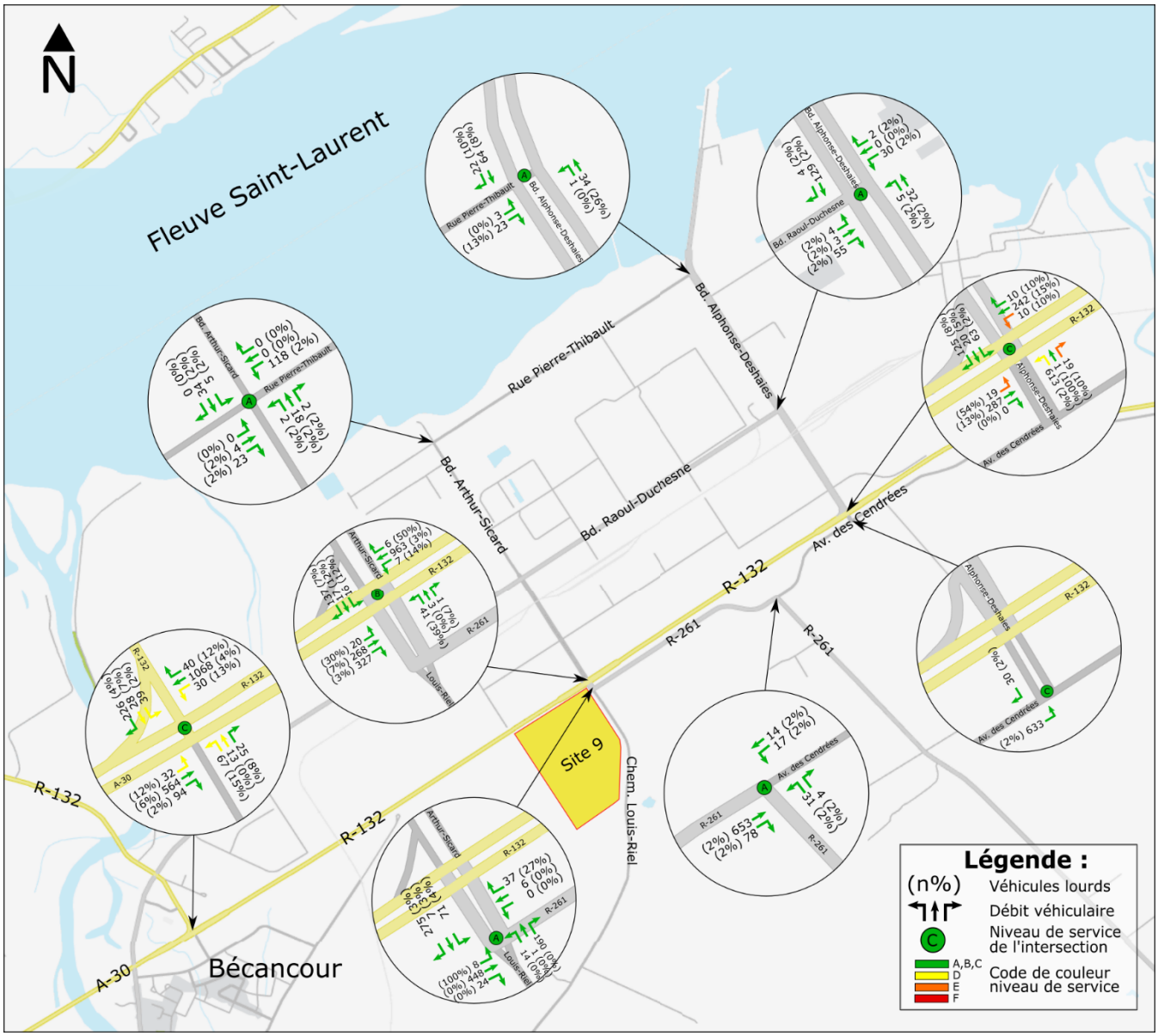


FIGURE 18 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION AVEC MESURES D'ATTÉNUATION LORS DE LA POINTE PM

3.2.4.2.3 Heure de pointe HP

Lors de la période hors pointe, les retards et les niveaux de services aux intersections sont constants malgré l'ajout des mesures d'atténuation. La figure 18 présente les débits et niveaux de service.

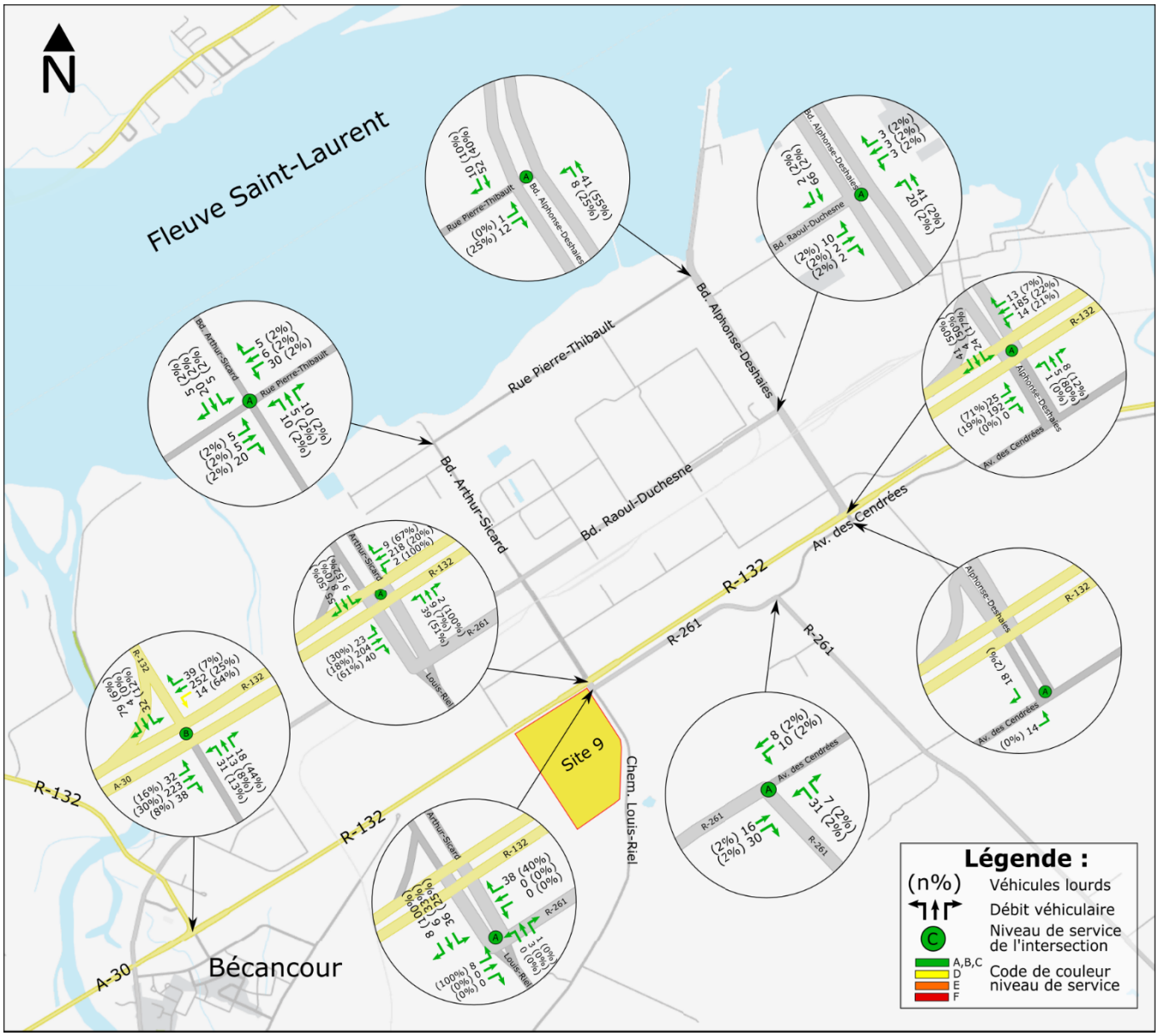


FIGURE 19 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION AVEC MESURES D'ATTÉNUATION LORS DE LA POINTE HP

3.3 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION PROJETÉE EN PÉRIODE D'EXPLOITATION

La mise en service de l'usine est planifiée pour la période d'août 2025 à avril 2026. L'exploitation commencera en mars 2026 et atteindra sa pleine capacité en 2028. Cette section présente la génération, la distribution et l'affectation des débits projetés en période de construction. Les conditions de circulation dans la zone d'étude locale et régionale sont ensuite présentées et analysées.

3.3.1 Génération des déplacements

Les analyses présentées considèrent l'achalandage prévu pour la pleine phase d'exploitation. En effet, à partir du moment où l'usine atteindra sa pleine capacité, il est estimé qu'un total de 210 travailleurs seront impliqués dans le fonctionnement de cette dernière. Ceux-ci seront répartis sur différents quarts de travail qui se détaillent comme suit :

- 180 travailleurs seront affectés au quart de jour pour la période horaire 7h00-17h30;
- 30 travailleurs répartis sur deux quarts assureront une permanence en tout temps sur des périodes de douze (12) heures soient de 7h00 à 19h00 et 19h00 à 7h00.

Aucune hypothèse de covoiturage n'a été retenue pour la phase d'exploitation. En termes de transport par camion, il est estimé à partir des données fournies un débit maximal de 18 camions à l'heure entrant et sortant du site de l'usine. Deux (2) camions s'occupent des réactifs, trois (3) pour les produits et treize (13) camions acheminent les résidus vers l'écocentre chaque heure. Le tableau suivant présente les débits futurs générés par l'usine en phase d'exploitation.

TABLEAU 9 DÉBITS BRUTS GÉNÉRÉS EN PÉRIODE D'EXPLOITATION

	Débit voiture (veh/h)		Débit camion (veh/h)		Débits totaux (veh/h)		Pourcentage de véhicules lourds (%)	
	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant	Entrant	Sortant
AM	195	15	18	18	213	33	8%	55%
HP	0	0	18	18	18	18	100%	100%
PM	15	195	18	18	33	213	55%	8%

3.3.2 Distribution et affectation des déplacements

La distribution et l'affectation des déplacements de véhicules légers ont été faites selon la distribution des axes structurants du réseau routier et des grands patrons de déplacement.

Les véhicules lourds se dirigeant vers l'écocentre emprunteront la R-261 vers l'est tandis que ceux gérant les réactifs et les produits emprunteront la R-132.

Le tableau suivant présente la répartition des véhicules en fonction des usages tels que les travailleurs et camions transportant les réactifs, produits et résidus.

TABLEAU 10 AFFECTATION DES DÉPLACEMENTS VÉHICULAIRES POUR LES TRAVAILLEURS ET TRANSPORTS DES PRODUITS, RÉACTIFS ET RÉSIDUS PAR CAMION

Pointe	Travailleurs		Réactifs		Produits		Résidus	
Origine/Destination	Depuis	Vers	Depuis	Vers	Depuis	Vers	Depuis	Vers
Sud / Site d'enfouissement via R-261	2%	2%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Ouest via A-30	96%	96%	100%	100%	100%	100%	0%	0%
Est via R-132	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

À noter que les répartitions sont considérées identiques pour les trois périodes de pointe de la journée. Elles ne sont pas présentées pour chaque pointe pour éviter la redondance d'information.

L'hypothèse de répartition pour les travailleurs reste identique à celle utilisée pour la période de construction. Les camions de réactifs proviennent de fournisseurs extérieurs à l'ouest de l'usine et empruntent l'A-30. Une part négligeable des produits s'en vont au nord vers le port du SPIPB d'où ils sont expédiés par bateau, tandis que la majorité seront expédiés vers l'ouest via l'A-30. Enfin, l'entièreté des résidus s'en va à l'écocentre au sud de l'usine via la R-261.

3.3.3 Conditions de circulation et impacts

Dans cette section sont discutés les résultats des analyses découlant de l'ajout des véhicules en phase d'exploitation pour les trois périodes de pointe identifiées : AM, PM et HP.

3.3.3.1 Zone d'étude locale

3.3.3.1.1 Heure de pointe AM

La figure 20 présente les conditions de circulation en pointe AM lors de la période d'exploitation.

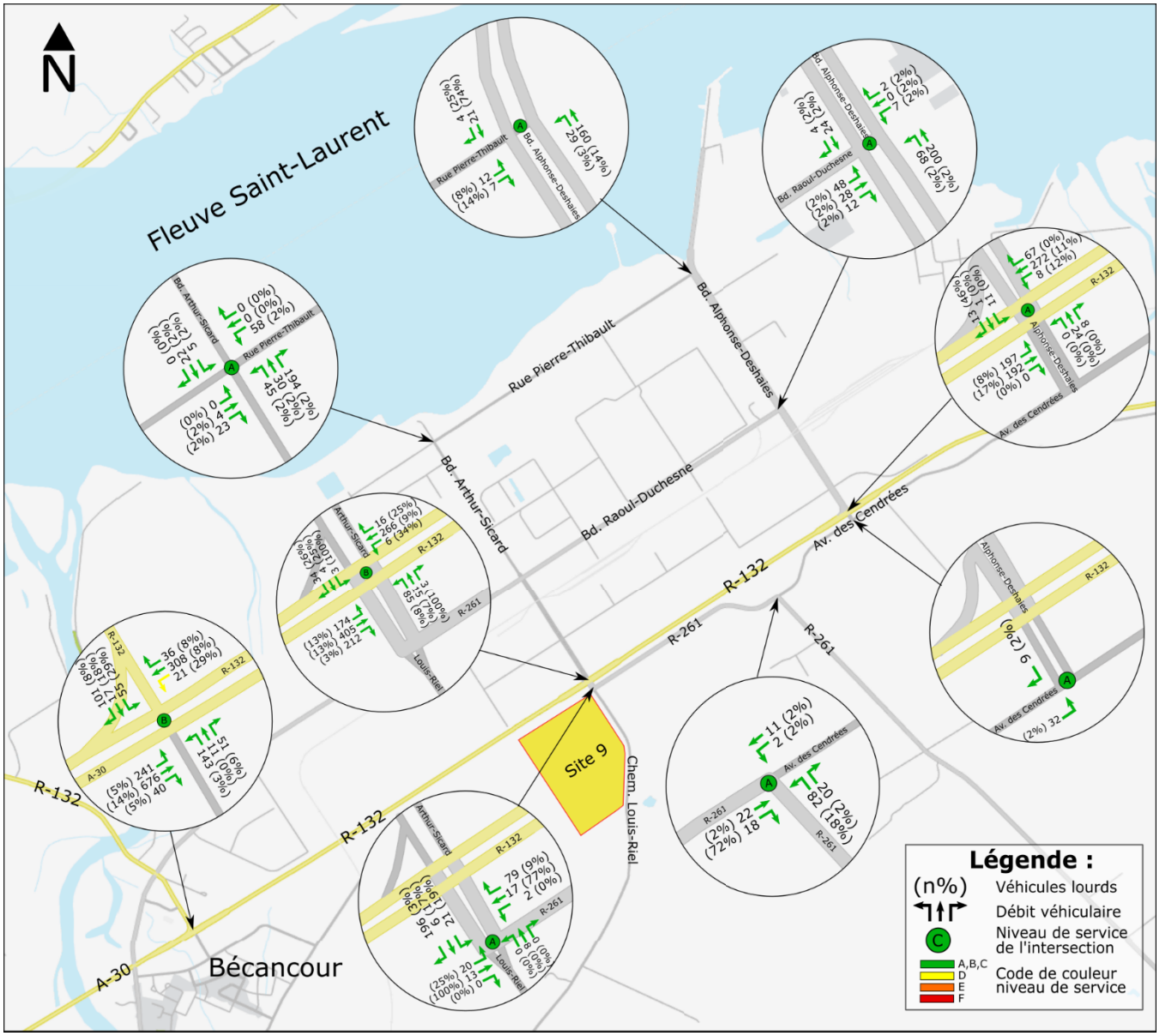


FIGURE 20 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE D'EXPLOITATION LORS DE LA POINTE AM

Il n'y a pas d'impact apparent sur la circulation en période d'exploitation pour l'heure de pointe du matin. Les mouvements ajoutés en période de pointe AM se concentrent principalement sur le virage à droite de l'approche ouest de l'intersection Arthur-Sicard / R-132 et se poursuivent sur le mouvement de virage à droite de l'approche nord de l'intersection Louis-Riel / R-261. L'ajout de cet achalandage n'a pas d'impact majeur sur la capacité de la voie, d'autant plus que le mouvement de virage à droite sur le feu rouge est autorisé. Les usagers effectuent donc un simple arrêt la plupart du temps.

3.3.3.1.2 Heure de pointe PM

La figure 21 présente les conditions de circulation en pointe PM lors de la période d'exploitation.

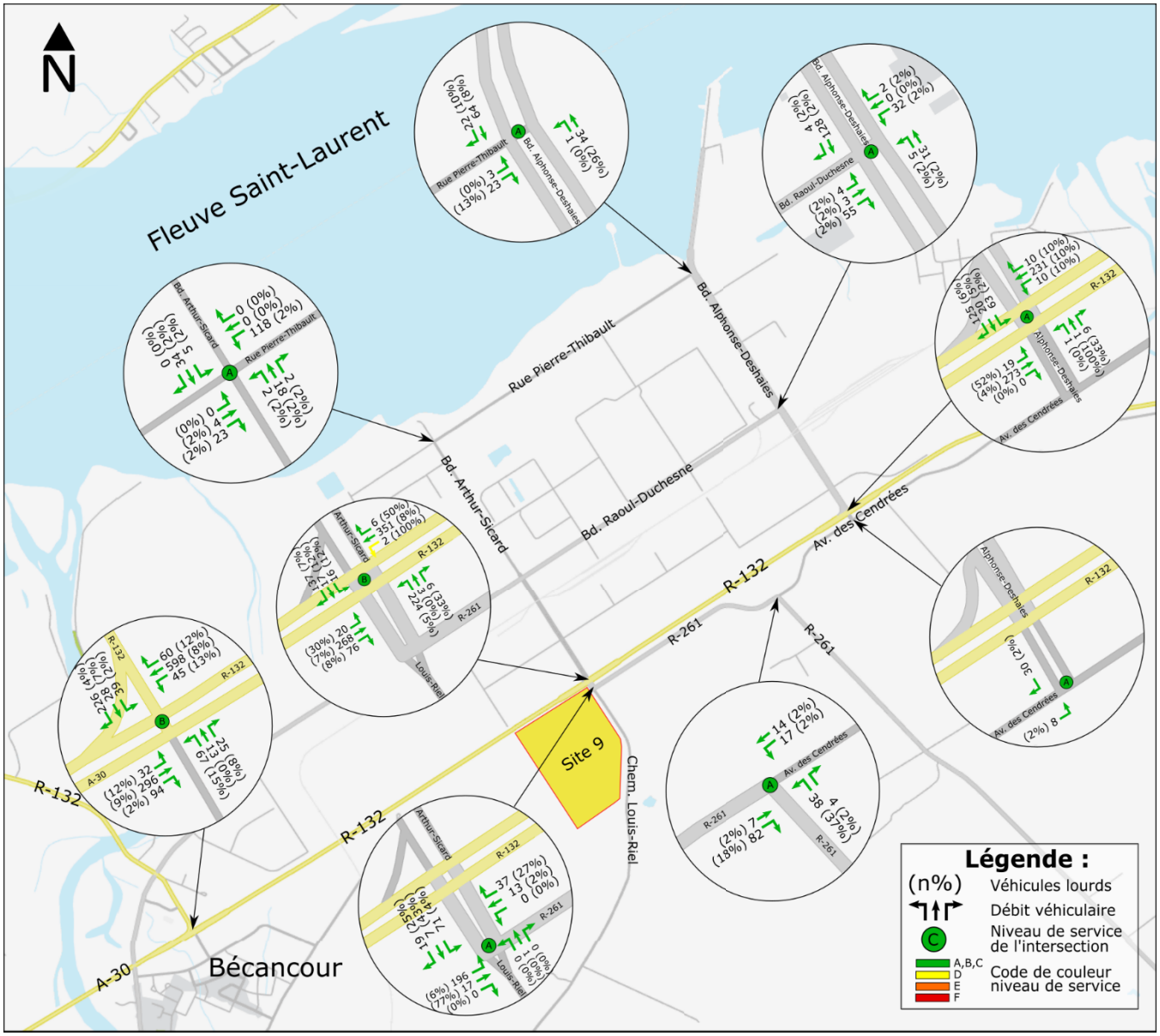


FIGURE 21 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE D'EXPLOITATION LORS DE LA POINTE PM

Les conditions de circulation sont bonnes pendant l'heure de pointe de l'après-midi. Bien que la majeure partie des véhicules ajoutés se retrouve sur les virages à gauche des intersections Louis-Riel / R-261 et Arthur-Sicard / R-132, aux approches ouest et sud respectivement, la capacité des voies et les modes de gestion actuels aux intersections répondent à l'ajout sur l'achalandage sans impacter le réseau routier.

3.3.3.1.3 Heure de pointe HP

La figure 22 présente les conditions de circulation en pointe HP lors de la période d'exploitation.

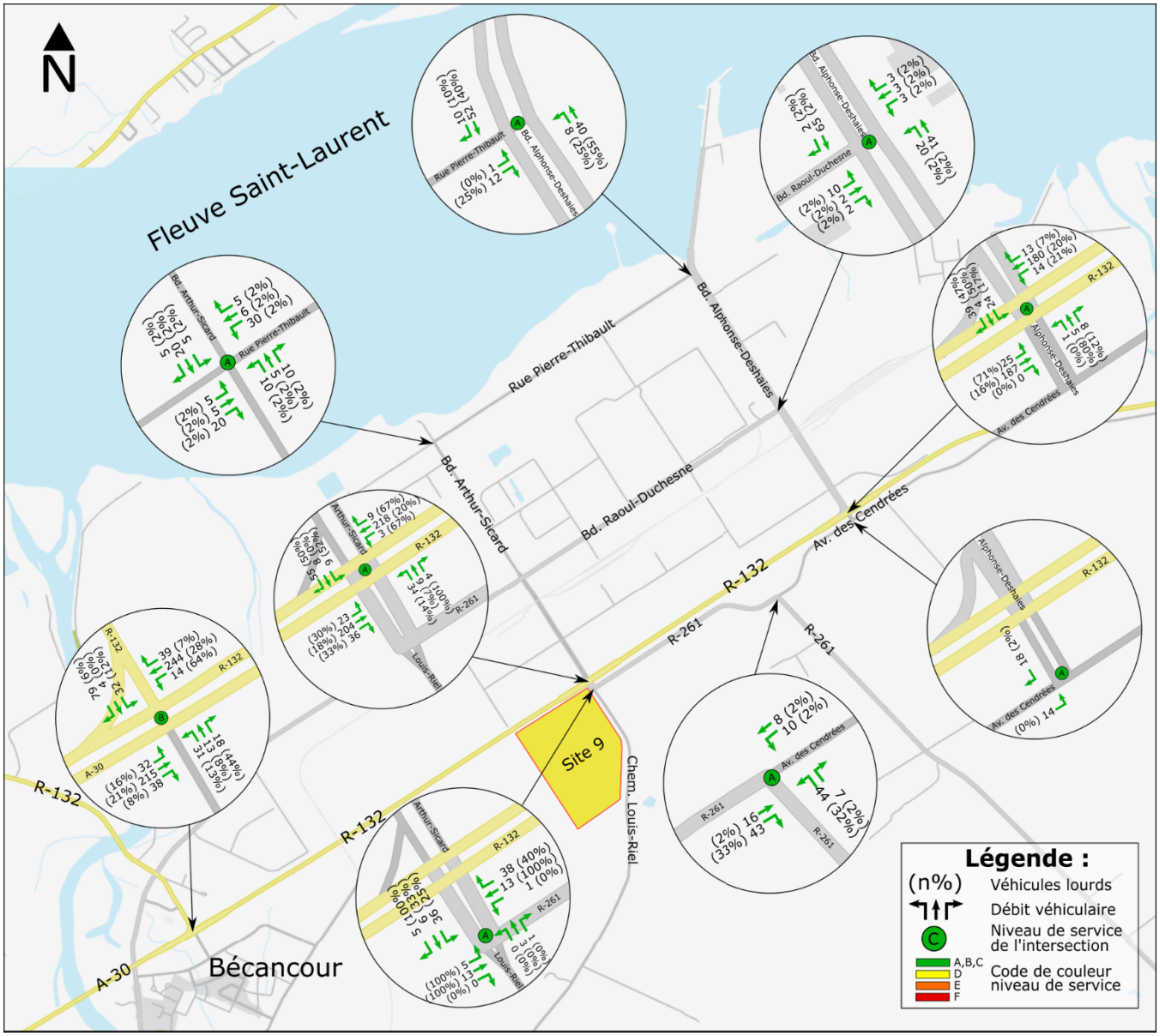


FIGURE 22 CONDITIONS DE CIRCULATION EN PÉRIODE D'EXPLOITATION LORS DE LA POINTE HP

Tout comme à l'heure de pointe du matin et de l'après-midi, il n'y a pas de difficulté au niveau de la circulation pour la période hors pointe. L'ajout de véhicules pour la période HP est négligeable et a peu d'impact sur les conditions de circulation du réseau.

3.3.3.2 Zone d'étude régionale

3.3.3.2.1 Travaux prévus sur le réseau routier

Il est connu que des projets industriels dans le site de la SPIPB seront développés dans les prochaines années. Il est trop tôt pour avoir des données tangibles et mesurer l'impact de ces projets pendant la phase d'exploitation. Au stade actuel, il n'y a pas de travaux connus qui auront un impact sur le site 9 pendant la phase d'exploitation sur le réseau routier dans la zone d'étude régionale. Une analyse plus approfondie pourra être produite si de tels projets sont mis de l'avant.

3.3.3.2.2 Impact sur la circulation

Tout comme en zone locale, l'impact sur la circulation serait relativement faible en zone régionale. La circulation prévue en phase d'exploitation a la capacité résiduelle pour accueillir l'ajout de 210 véhicules légers et de 130 véhicules lourds supplémentaires par jour dans chaque direction.

4 VOLET FERROVIAIRE

4.1 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

Cette section présente la caractérisation ferroviaire actuelle de la zone à l'étude en abordant les composantes du réseau ferroviaire, les volumes de circulation et les matières transportées.

4.1.1 Caractérisation du réseau

Le secteur industriel de Bécancour est desservi par le réseau ferroviaire du CN. La figure suivante présente le réseau ferroviaire du CN actuel dans la zone d'étude locale ainsi que les zones de triage, les accès aux usines et les différents passages à niveau :

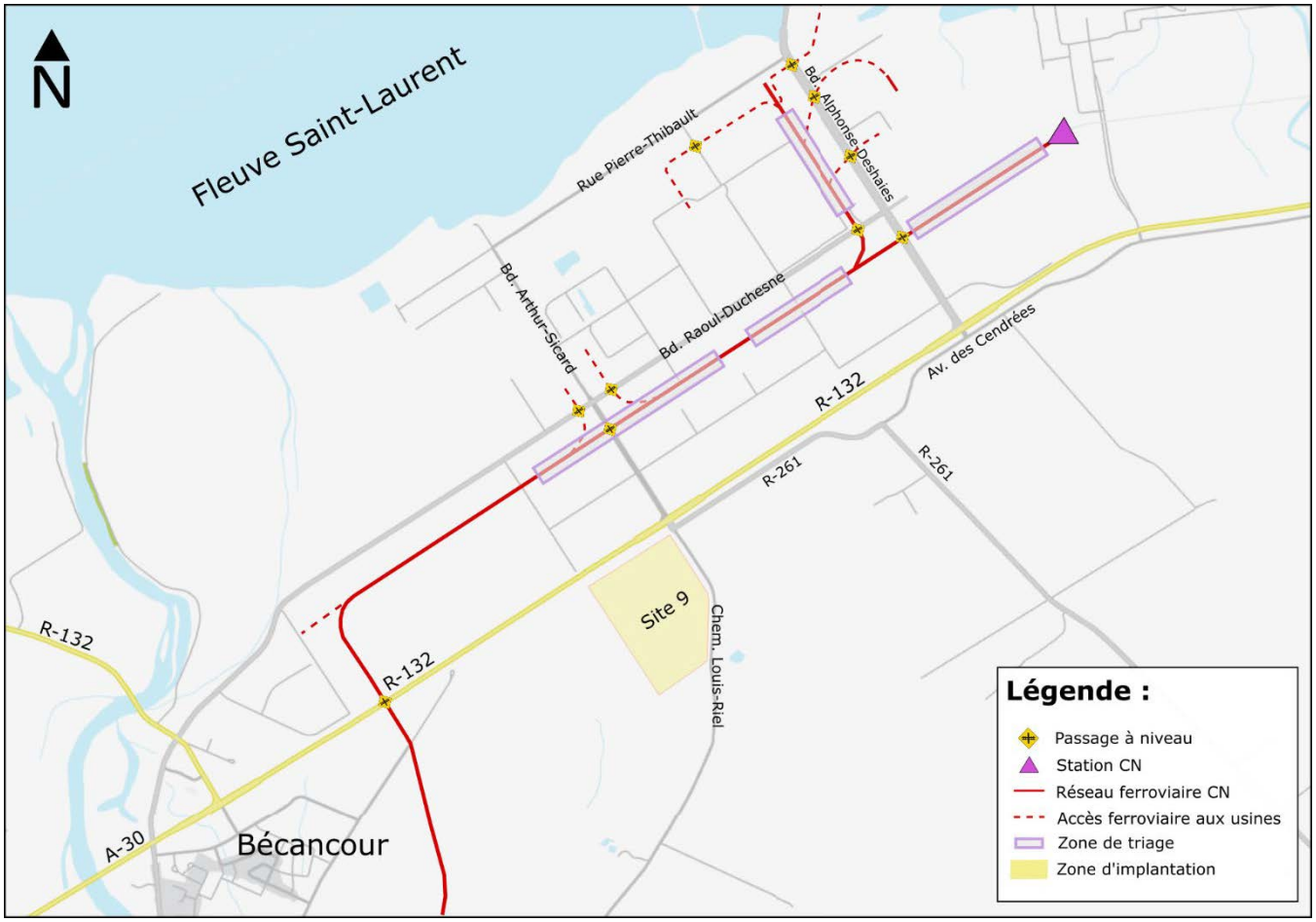


FIGURE 23 CARACTÉRISATION DU RÉSEAU FERROVIAIRE ACTUEL

Dans sa configuration actuelle, le réseau ferroviaire du CN parcourt la zone du SPIPB du côté nord de la R-132. En effet, le tracé passe à l'est du centre de Bécancour pour traverser la R-132 et longer d'ouest en est le secteur industriel. Le tronçon principal du chemin de fer passe au sud du boulevard Raoul-Duchesne avant de rejoindre le port industriel en longeant le boulevard Alphonse-Deshaies. Notons que le site de la future usine de NLI n'est actuellement pas relié au réseau ferroviaire.

Des zones de triages sont présentes aux abords de chaque accès des industries desservies. Celles-ci sont indispensables à l'organisation des wagons lors du chargement ou déchargement des matières transportées.

L'accès ferroviaire du CN au port de Bécancour longe le quai numéro 4. Ce dernier permet le transbordement direct entre les navires et les wagons à l'aide de grues mobiles et d'une rampe « Roll-on / Roll-off » qui est parfaitement adaptée au transport de véhicules.

L'entreprise QSL s'occupe de coordonner la chaîne d'approvisionnement au sein de la zone portuaire : secteur de destination finale du réseau ferroviaire du CN. Cette dernière a été en mesure de fournir des informations pertinentes concernant le volume et l'achalandage ferroviaire actuel. Ces informations sont discutées à la section suivante.

4.1.1.1 Caractérisation régionale

Un train du CN passe actuellement une fois par jour au sud de la réserve de la communauté de Wôlinak. Cette dernière se situe à une dizaine de kilomètres au sud de la zone industrielle de la SPIPB. Le passage de ce train occasionne des nuisances sonores aux habitants de la réserve. Ces faits ont été rapportés par les membres de la communauté à plusieurs reprises, et ce, même à l'occasion de consultations dans le cadre de ce projet.

4.1.2 Données sur les volumes et matières transportées

Les informations obtenues par l'intermédiaire de l'entreprise QSL, croisées avec les normes ferroviaires, ont permis de dégager une tendance concernant le fonctionnement et la capacité ferroviaire de la zone industrielle du SPIPB. La zone portuaire constitue l'élément limitant du transport ferroviaire du SPIPB dans son ensemble. En effet, cette dernière ne peut pas accueillir plus de 45 wagons à la fois.

De plus, le CN affrète uniquement un train par jour. Celui-ci effectue donc l'import et l'export de la zone industrielle en acheminant à la fois les matières issues du port, mais aussi de toutes les autres industries avoisinantes. Ainsi, le train effectue tout d'abord son déchargement dans les industries en amont en utilisant les zones de triages aux abords de celles-ci avant de se rendre au port d'où les 45 wagons peuvent être déchargés ou chargés. Enfin, le train est en mesure de retourner dans les industries avoisinantes pour récupérer leurs marchandises et produits à expédier.

4.2 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION PROJETÉE EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION

Cette section présente la caractérisation ferroviaire projetée en phase de construction de l'usine, en abordant les composantes du réseau ferroviaire, l'analyse des impacts engendrés et une revue des opportunités, enjeux et mesures d'atténuation retenues.

4.2.1 Caractérisation du réseau

Le réseau ferroviaire à cette étape du projet de construction de l'usine reste identique à ce qui est observé actuellement et il en va de même pour l'achalandage.

4.2.2 Analyse des impacts

La construction de l'usine n'a pas d'impact direct sur les opérations de la compagnie ferroviaire. En revanche, le développement du SPIPB au sud de la R-132 implique la construction d'un nouveau lien ferroviaire afin de desservir les usines de ce secteur. La planification de la future voie ferrée est analysée dans l'étude effectuée par Stantec en février 2022. Cette étude avait pour but de présenter et analyser trois options pour l'ajout d'une voie ferrée au sud de l'autoroute 30 reliant la voie principale du CN à la limite est du SPIPB (Stantec, 2022).

4.2.3 Opportunités et enjeux

L'analyse présentée par Stantec se base sur des aspects géomorphologiques, géotechniques ainsi qu'une évaluation environnementale. Les opportunités et enjeux relevés concernent principalement des aspects

morphologiques et géométriques qui permettent de déterminer laquelle des trois options proposées présente la meilleure efficacité en termes de manœuvre ferroviaire. L'option ainsi recommandée sur la base de ces analyses est présentée dans la section suivante et considérée comme le tracé de la situation future en phase d'exploitation.

4.3 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION PROJETÉE EN PÉRIODE D'EXPLOITATION

Cette section présente la caractérisation ferroviaire projetée en phase d'exploitation de l'usine, en abordant les composantes du réseau ferroviaire, les volumes de circulation et les matières transportées.

4.3.1 Caractérisation du réseau

Le réseau ferroviaire tel qu'il est planifié au moment de la phase d'exploitation de l'usine prévoit l'ajout d'un lien est-ouest traversant le secteur sud du SPIPB depuis le point kilométrique PK 104+175 de la voie du CN existante jusqu'à l'extrémité est de la propriété du SPIPB. L'analyse de l'implantation de ce nouveau tracé avait comme principe directeur d'être localisée le plus au sud possible de la R-132 de façon à offrir un maximum d'espace à d'importantes infrastructures industrielles potentielles.

4.3.2 Analyse des impacts

Sur la base des caractéristiques énoncées ci-haut et dans le but de favoriser l'efficacité de manœuvre ferroviaire sur le tracé, Stantec préconise l'option 1 présentée sur les deux figures suivantes tirées de l'étude menée pour l'ajout de la voie au sud de l'A-30 :

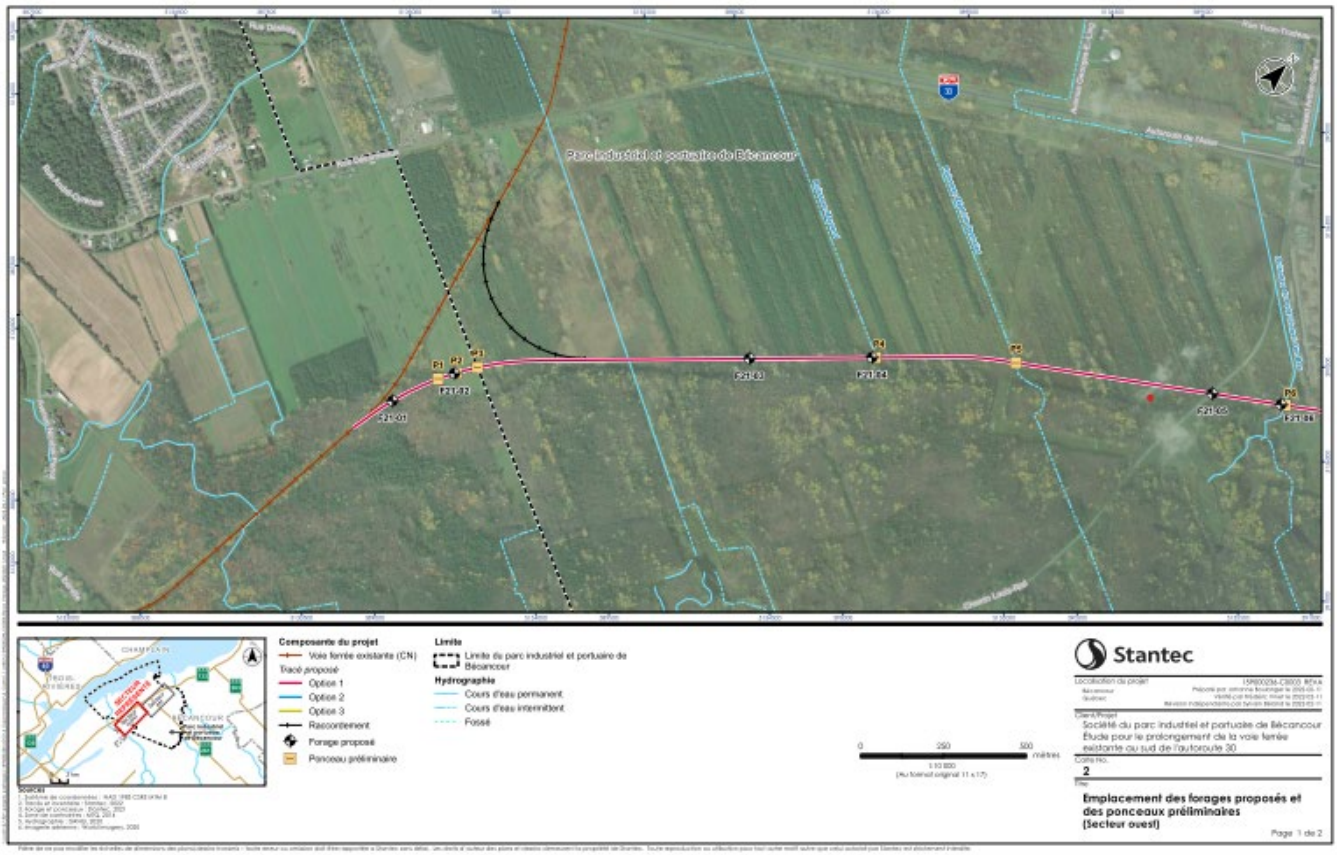


FIGURE 24 FUTURS TRACÉS FERROVIAIRES POTENTIELS PROPOSÉS PAR STANTEC À L'OUEST DU POSTE HYDRO-QUÉBEC (STANTEC, 2022)

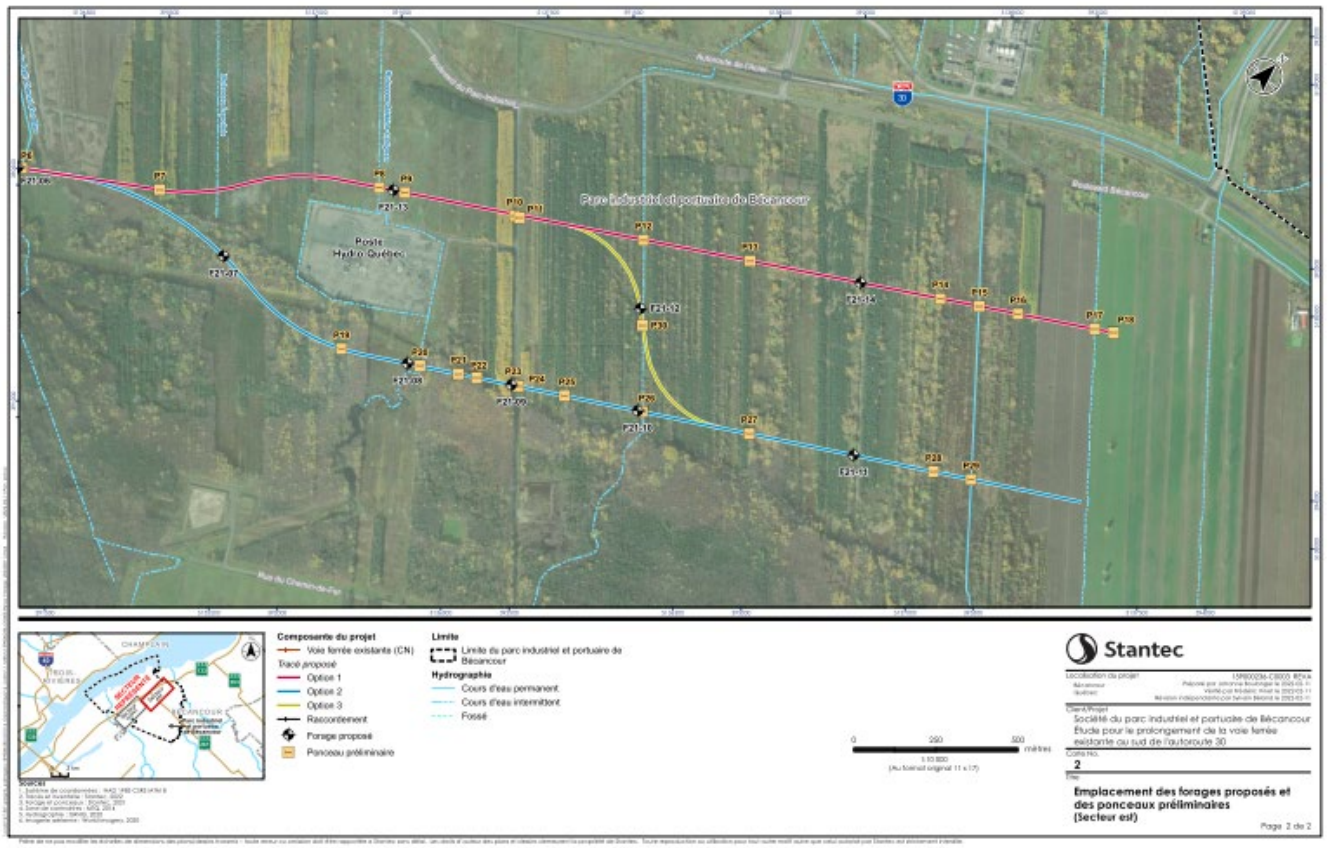


FIGURE 25 FUTURS TRACÉS FERROVIAIRES POTENTIELS PROPOSÉS PAR STANTEC À L'EST DU POSTE HYDRO-QUÉBEC (STANTEC, 2022)

Les trois options présentent le même tracé à l'ouest du poste Hydro-Québec. Celui-ci longe la lisière du coteau au sud de la propriété du SPIPB avant de dévier pour contourner le poste électrique et continuer sa course jusqu'à la limite est du site industriel. L'option 1 ainsi retenue passe au nord du poste afin d'éviter le dénivelé induit par le coteau au sud. Ce tracé a pour effet de séparer physiquement les terrains du SPIPB à l'est du poste électrique. Selon Stantec, cela pourrait toutefois représenter un avantage dans certains cas pour les industries souhaitant que le train passe par leur terrain.

Pour les besoins de la future usine Nemaska, l'approvisionnement en matières premières nécessaires à l'exploitation prévoit l'ajout d'un achalandage d'environ 94 wagons répartis sur trois trains par semaine. Parmi ceux-ci, 15 wagons acheminent l'acide sulfurique, 16 pour la soude caustique et 63 wagons de spodumène. En rappelant que le CN opère un train par jour uniquement, les wagons requis seront répartis sur trois trains durant la semaine soit le lundi, mercredi et vendredi.

4.3.3 Opportunités et enjeux

Il est important de rappeler qu'une locomotive ne peut tirer qu'environ 100 wagons. Considérant cette capacité, les trains actuels du CN pourraient accueillir les wagons de NLi sans avoir besoin d'augmenter la quantité de trains journaliers. Avec l'ajout du nouveau lien ferroviaire, les terrains industriels du secteur sud de la SPIPB vont être complètement desservis. Cela implique toutefois un achalandage grandissant et une modification du réseau ferroviaire tel que prévu dans le tracé proposé par Stantec.

Selon le guide de meilleures pratiques d'aménagement pour prévenir les effets du bruit environnemental sur la santé et la qualité de vie de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), il existe des mesures d'atténuation qui permettent de réduire la pollution sonore, les voici :

- Mur antibruit 5 à 12 décibels;
- Butte de terre antibruit 5 à 12 décibels;
- Ajout de multiples rangées optimisées de végétaux 0 à 6 décibels;

En plus d'installer un ou plusieurs des éléments ici-haut, il serait intéressant de solliciter le CN afin d'intégrer des barrières descendantes et réduire les sifflets de trains lors de la traverse de train de la communauté de Wôlinak.

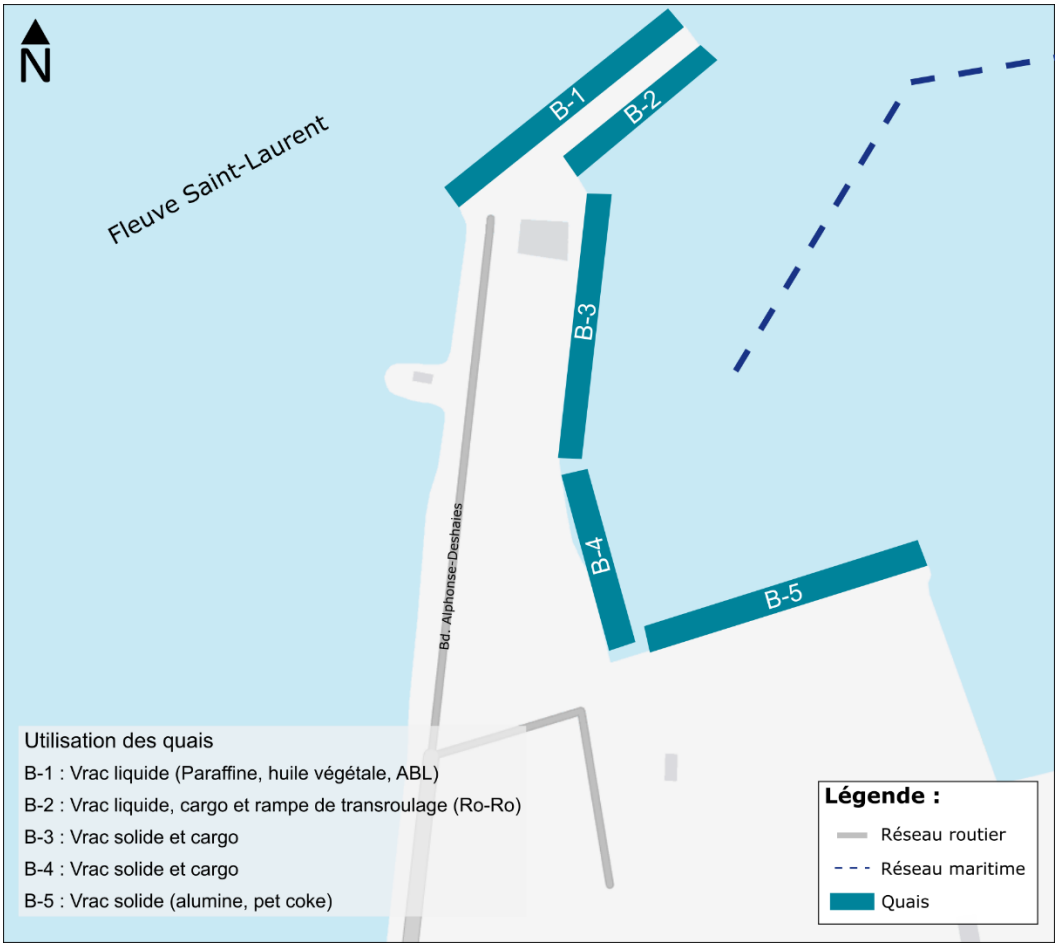
Pour minimiser le bruit dans la communauté abénakise de Wôlinak, l'ajout d'éléments de réduction de la pollution sonore par des écrans serait requis. Ces éléments peuvent être des murs antibruit ou des buttes de terre antibruit qui réduisent les nuisances sonores de 5 à 12 décibels ou bien des rangées de multiples végétaux qui réduisent de 0 à 6 décibels. Il a été noté lors de la visite terrain que la traverse à niveau sur la route du Missouri n'est pas pourvue de barrières descendantes et le train est ainsi contraint à siffler au moment de son approche de la route. Dans l'optique de réduire l'impact sonore, il serait intéressant de solliciter le CN afin d'intégrer des barrières descendantes et réduire les sifflets de trains près de la communauté de Wôlinak.

5 VOLET MARITIME

Le volet maritime de ce mandat porte notamment sur la caractérisation de la voie maritime du secteur à l'étude et de la desserte du port qui y est rattaché. Une attention particulière est également portée à la capacité routière du port.

5.1 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

Le port de Bécancour est situé sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à mi-distance entre Montréal et Québec. Le port donne un accès direct à la voie maritime du Saint-Laurent qui relie les Grands Lacs à l'océan Atlantique. Cinq postes d'amarrage y sont accessibles tout au long de l'année et la longueur des quais varie entre 150 et 300 mètres. De plus, le port de Bécancour peut accueillir des navires requérant une profondeur d'eau allant jusqu'à 10,67 mètres. La figure 26 présente la localisation et les installations du port.



SOURCE : SPIPB, TRAITEMENT : INTERVIA

FIGURE 26 CARACTÉRISATION DU RÉSEAU MARITIME ACTUEL

Les sections qui suivent portent sur la caractérisation des installations portuaires et routières du port et présentent un aperçu des navires ainsi que des processus de chargement et déchargement présents.

5.1.1 Caractérisation du réseau

5.1.1.1 Installations portuaires

Comme mentionné précédemment, les installations portuaires du port de Bécancour se résument en cinq quais en plus d'une rampe pour le roll on/roll off[2] (Ro/Ro). L'achalandage du port peut se décrire en termes de jour-quais, c'est-à-dire le nombre de jours disponibles multiplié au nombre de quais. Il est important de noter que même si, au courant d'une année, tous les jours-quais ne sont pas utilisés, le port peut quand même être à capacité en raison des particularités d'opération et d'utilisation de chaque quai. En effet, les navires transitant par le port de Bécancour n'ont pas tous les mêmes besoins en termes de chargement et déchargement ou de longueur de quai (voir section 5.1.2 pour plus de détails sur les matières transportées). De ce fait, il est soulevé que durant la saison estivale (entre le 15 juin et le 1er octobre), le port de Bécancour est près de sa capacité.

D'autre part, il est noté qu'une attente pour les navires voulant entrer au port est rare, mais de plus en plus fréquente. De ce fait, la SPIPB envisage des solutions pour augmenter la capacité, notamment un nouveau poste de vrac liquide ou un quai additionnel. Ces projets ne sont toutefois pas en cours actuellement.

5.1.1.2 Installations routières

La seule voie d'accès routière vers le port de Bécancour est le boulevard Alphonse-Deshaies. Cette voie d'accès fait office d'aire d'attente pour les véhicules voulant entrer sur le site du port afin de charger ou décharger du matériel. Lors de la pointe de l'avant-midi, vers 8h00, il est possible d'observer une file d'attente de véhicules sur le boulevard Alphonse-Deshaies qui peut exceptionnellement s'étirer jusqu'à la rue Pierre-Thibault. Cette file d'attente se produit, car l'appel des débardeurs[3] et le début des rendez-vous de camions se font à la même heure.

En somme, mis à part le fait que la capacité routière du port est facilement atteinte lors de la période d'achalandage matinale (8h00 à 8h30), il n'y a pas d'autres problématiques majeures observables le reste de la journée.

5.1.2 Données sur les volumes et matières transportées

Au port de Bécancour, deux types de matières peuvent transiter, soit les éléments vrac et les éléments non vrac. Huit équipes de travail y sont affectées simultanément, ce qui correspond environ à 200 personnes. Même s'il est rare que les cinq quais soient occupés en même temps, des compagnies privées peuvent être engagées afin de répondre à l'achalandage du port en matière de main-d'œuvre. De manière générale, il faut considérer 20% plus de temps pour le chargement d'un navire que le déchargement.

5.1.2.1 Élément vrac

Les éléments vrac sont transportés par des vraquiers ayant une capacité variant de 28 000 à 42 000 tonnes. Il existe les produits solides qui sont déchargés à l'aide d'un dispositif dédié à cette fin et communément appelé *clamme* et les produits liquides qui sont déchargés par un réseau de supports à tuyaux par un terminal de vrac liquide.

À titre d'exemple, le déchargement d'un vraquier de 42 000 tonnes de produits solides peut prendre de trois à cinq jours, si le déchargement s'effectue sur une journée complète (24 heures). D'autre part, un vraquier de 28 000 tonnes de produits liquides peut être déchargé en 16 heures.

[2] Le terme anglais roll on/roll off signifie « rentrer en roulant, sortir en roulant ». Cela se différencie des navires habituels qui sont chargés et déchargés verticalement par des grues (GEFCO, 2022).
[3] Personne qui décharge et charge un navire

5.1.2.2 Élément non vrac

Les éléments non vrac sont transportés par des porte-conteneurs ou des rouliers. Le déchargement de 400 conteneurs pleins peut prendre de trois à quatre jours. Les porte-conteneurs peuvent également transporter des pièces hors-norme, ce qui implique le ballastage du navire lors du chargement / déchargement. Dépendamment des particularités des pièces hors-norme transportées, les débardeurs peuvent décharger de trois à quatre pièces par jour.

D'autre part, une porte d'amarrage est offerte au quai pour les navires de types roulier, transportant des véhicules. Ce quai a une longueur de 21 mètres et permet le déchargement d'environ 240 véhicules en deux jours.

5.2 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION PROJETÉE EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION

En période de construction, l'arrivage d'un navire par semaine transportant des pièces hors-norme est prévu. Ces pièces seront déchargées au port et transportées par camion jusqu'au site de la future usine. Comme mentionné précédemment, il est estimé possible de décharger de trois à quatre pièces par jour.

5.2.1 Analyse des impacts

Au niveau de la circulation maritime, l'impact d'un navire supplémentaire par semaine est considérable sur la capacité du port de Bécancour, notamment en période estivale. En effet, les infrastructures portuaires sont déjà près de la capacité durant cette période et ce qui peut d'augmenter l'attente des navires se dirigeant au port. De plus, un navire supplémentaire engendrerait un plus grand besoin en personnel afin de répondre adéquatement à la demande.

Au niveau de la circulation routière, les pièces hors-norme qui sont transportées en camion depuis le port vers le site de l'usine peuvent causer un ralentissement de la circulation. En effet, ces pièces ayant des gabarits exceptionnels, les conducteurs de camions les transportant doivent garder une vitesse de circulation lente puisqu'ils doivent rester vigilants aux limitations de largeur et de hauteur. L'impact au niveau de la circulation routière n'est toutefois pas jugé majeur puisque cet évènement est occasionnel et typiquement prévu à l'extérieur des moments de grands achalandages. Il est en effet prévu y avoir 20 livraisons hors-norme pour toute la durée du projet de construction de l'usine. Toutefois, comme mentionné précédemment, l'itinéraire le plus avantageux depuis le port est d'emprunter la rue Pierre-Thibault, puis le boulevard Arthur-Sicard vers le sud jusqu'au chemin Louis-Riel pour accéder au site 9.

5.3 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION PROJETÉE EN PÉRIODE D'EXPLOITATION

En période d'exploitation, c'est 4 000 tonnes d'hydroxyde de lithium prévues être exportée par navire chaque année. Ce produit est transporté du site de l'usine vers le port par camions pour y être chargé sur un porte-conteneurs afin d'être acheminé vers les marchés outremer, dont l'Europe. L'hydroxyde de lithium est exporté sous forme de sac d'environ 1m^3.

5.3.1 Analyse des impacts

Au niveau de la circulation maritime, l'impact de l'export d'hydroxyde de lithium est mineur. En effet, la quantité exportée représente un navire par année ce qui n'impacte pas lourdement la capacité du port.

Au niveau de la circulation routière, cet export d'hydroxyde de lithium depuis l'usine vers le port engendre un ajout de 200 camions par année sur le réseau routier. L'impact de ces camions répartis sur une année complète a déjà été considéré dans le volet routier. Toutefois, si ces camions sont concentrés sur un plus court espace de temps, cela peut engendrer des impacts plus importants. Cet évènement étant considéré exceptionnel, l'impact sur la circulation routière est donc jugé acceptable.

6 CONCLUSION

Les analyses ont été fait à partir des hypothèses de conception mentionnés dans le rapport. La modification des hypothèses de conception pourrait apporter des changements aux analyses et recommandations.

6.1 CONTEXTE

La nouvelle usine de NLI sur le site 9, aux abords de la route 132 dans la municipalité de Bécancour apportera des changements dans le secteur et ses environs. Bien que le site 9 de l'usine soit dans une zone industrielle, les citoyens des environs, comme la communauté abénakise de Wôlinak, ont fait connaître leurs inquiétudes quant à l'impact qu'aura la construction d'une nouvelle usine. C'est une des raisons pourquoi NLi ont fait affaire avec Hatch et Intervia afin d'effectuer une étude d'impact volontaire et de trouver des solutions aux problèmes de transport et de circulation anticipés.

6.2 PROJETS À PRENDRE EN COMPTE

Le site industriel de la SPIPB connaîtra une croissance dans les années à venir. Les informations disponibles sur les projets de développement sont limitées compte tenu du niveau d'avancement de ceux-ci. Il est donc impossible pour le moment de quantifier l'impact qu'aura chacun de ces projets. Il incombe à chacune de ces entreprises d'effectuer des études d'impact en lien avec le développement de leurs projets respectifs.

6.3 VOLET ROUTIER

6.3.1 Situation actuelle

Les conditions de circulation routière dans la MRC de Bécancour sont bonnes pour la majeure partie. Il y a peu d'attente aux heures de pointe et les débits sont généralement faibles, même sur les autoroutes. L'achalandage ferroviaire est plutôt calme même en saison forte, soit pendant la période hivernale. Inversement, lors de la période estivale, le port de Bécancour approche sa capacité maximale afin de gérer les navires entrant et sortant.

L'analyse d'accident du secteur démontre que la majorité des collisions sont causées par des collisions avec des véhicules, des collisions avec la faune locale (cerf) et des sorties de routes. En effet, sur les 328 collisions depuis 2017, plus de 230 collisions sont causées par l'un des trois éléments mentionnés précédemment. Il y a même une augmentation des collisions en 2021 comparativement aux années précédentes. Informer et sensibiliser les travailleurs de cette problématique contribueraient à minimiser le risque, non seulement chez NLi, mais aussi chez les autres employeurs, communautés et citoyens de la MRC de Bécancour. Conjointement, le MTQ pourrait installer des clôtures appropriées le long des emprises des routes sous sa juridiction pour limiter les animaux qui traversent et réduire le risque lié aux collisions avec des animaux.

6.3.2 Phase construction

Selon les hypothèses de conception établies avec Hatch et NLi, la construction de l'usine devra accueillir plus de 1200 travailleurs quotidiennement. Ces travailleurs proviendront en majeure partie du secteur de Bécancour et arriveront par la R-132. NLi insiste pour que les travailleurs de l'usine concentrent leurs déplacements sur les boulevards et autoroutes et que les déplacements dans les petites rues, les rangs et les communautés avoisinantes seront fortement déconseillés.

La période de construction verra son lot de complications. L'apport de plusieurs centaines de véhicules dans la zone locale entraînera des conséquences importantes sur le réseau routier à l'étude. La congestion autour du chemin Louis-Riel sera importante pendant l'heure de pointe de l'après-midi. Pour réduire l'impact sur la circulation, plusieurs avenues sont considérées. La distribution des travailleurs dans les deux stationnements du site de l'usine devrait permettre de diminuer la pression à l'intersection Louis-Riel / R-261 notamment en pointe PM. De plus,

l'implantation d'un détour invitant les travailleurs à emprunter la R-261 et de sortir du secteur par l'intersection R-132 / boulevard Alphonse-Deshaies améliorera grandement les conditions de circulation de la zone locale. Toutefois, si ce détour n'est pas mis en place ou non respecté par les usagers, l'implantation d'un feu de circulation ou d'une navette d'autobus pour les travailleurs permettra de fluidifier la sortie des travailleurs en pointe PM.

Les analyses et simulations ont démontré qu'il y aura de la congestion à l'intersection de la R-132 et de l'A-30. L'optimisation du feu de circulation permet d'obtenir des niveaux de services améliorés en direction est et ouest respectivement en pointe AM et PM. Il demeure toutefois intéressant d'analyser la capacité de la R-132 en raison notamment des autres projets de construction à venir. Également, afin de diminuer l'impact du projet de construction sur la circulation routière, il est recommandé de modifier la géométrie de la R-132. Effectivement, les résultats de simulations indiquent que les conditions de circulation s'améliorent en ajoutant une voie de réception à l'approche est de l'intersection de la R-132 et de l'A-30.

L'ajout de véhicules dans la zone régionale aura un impact limité sur la circulation routière. La quantité d'usagers n'est pas assez importante pour modifier la classe de DJMA des routes analysées. Les conditions de circulation résultantes ne seront pas affectées de manière significative.

6.3.3 Phase exploitation

Les hypothèses de conception établies avec Hatch et NLi suggèrent qu'il y aura près de 210 employés œuvrant sur le site 9 pendant la phase d'exploitation. La majeure partie de ces employés proviendra et se dirigera vers le centre-ville de Bécancour par la R-132.

Les conditions de circulation sur le secteur seront bonnes et ce, à toutes les heures de pointe. Il n'est pas nécessaire d'avoir des mesures d'atténuation additionnelles pour diminuer l'impact sur la circulation routière de la phase d'exploitation. Les voies additionnelles sur la R-132 et sur le chemin Louis-Riel ne seront plus nécessaires.

6.4 VOLET FERROVIAIRE

6.4.1 Situation actuelle

Le réseau ferroviaire du CN parcourt la zone du SPIPB au nord de la R-132. Le parcours ferroviaire traverse les villes et communautés avoisinantes, dont la communauté abénakise de Wôlinak. Les préoccupations de cette communauté sont au niveau de la sécurité et de la pollution sonore en prenant en considération une augmentation de transport par voies ferrées. Il y a un train par jour qui circule allant et venant de la gare de la SPIPB. Cette gare est présentement équipée pour pouvoir charger et décharger 45 wagons par train par jour.

6.4.2 Phase construction

Il n'y a pas d'enjeux pour le réseau ferroviaire pendant la phase de construction puisqu'il n'est pas prévu que le projet de construction du site 9 utilise les voies ferrées pendant cette phase. Une nouvelle ligne sera construite au sud de la R-132 et permettra au site 9 de notamment effectuer du transport de matière par voie ferroviaire. Cette nouvelle ligne ne sera pas considérée opérationnelle pendant la phase de construction.

6.4.3 Phase exploitation

Il est prévu que 94 wagons par semaine soient acheminés vers l'usine de NLI dont une trentaine de wagons de réactifs et 63 wagons de spodumène soient transportés par voie ferroviaire. En prenant en compte que la SPIPB utilise déjà un train de 45 wagons et qu'une locomotive peut tirer environ 100 wagons, le train sera à pleine capacité et pourra rencontrer des problèmes de coordination entre le site 9 et la gare de change au port de Bécancour. Quoi qu'aucun train additionnel ne soit requis pour accueillir le projet NLi, il serait intéressant pour la SPIPB de bonifier son offre ferroviaire pour offrir un service de transport ferroviaire aux futurs sites industriels.

Pour minimiser le bruit dans la communauté abénakise de Wôlinak, l'ajout d'éléments de réduction de la pollution sonore par des écrans serait requis. Ces éléments peuvent être des murs antibruit ou des buttes de terre antibruit qui réduisent les nuisances sonores de 5 à 12 décibels ou bien des rangées de multiples végétaux qui réduisent de 0 à 6 décibels. Il a été noté lors de la visite terrain que la traverse à niveau sur la route du Missouri n'est pas pourvue de barrières descendantes et le train est ainsi contraint à siffler au moment de son approche de la route. Dans l'optique de réduire l'impact sonore, il serait intéressant de solliciter le CN afin d'intégrer des barrières descendantes et réduire les sifflets de trains près de la communauté de Wôlinak.

6.5 VOLET MARITIME

6.5.1 Situation actuelle

Le port de Bécancour permet l'arrivée de matières par navires avec ses cinq postes d'amarrage qui sont disponibles toute l'année. Plusieurs types de marchandises peuvent être transportées par ces navires : des éléments en vrac, des conteneurs, des pièces hors normes ou même des véhicules. Le port de Bécancour opère près de sa capacité maximale lors de la saison estivale.

6.5.2 Phase construction

Il est prévu qu'un navire par semaine occupe le port de Bécancour pour le projet de construction du site 9. Ce navire transportera des pièces hors normes, nécessaires à la construction de l'usine. Selon les partenaires de la SPIPB, le port pourrait accueillir un navire additionnel en période estivale avec quelques ajustements et une bonne coordination. L'impact sur la circulation routière de la desserte du port ne serait pas important, considérant que ces événements arrivent au plus souvent une fois par semaine et qu'ils sont habituellement coordonnés à l'extérieur des heures de pointe. Il faudra que ces transports routiers hors normes soient méticuleusement planifiés et exécutés. L'itinéraire avec le moins d'encombrement en quittant le port est celui vers la rue Pierre-Thibault, ensuite par le boulevard Arthur-Sicard vers le sud jusqu'au chemin Louis-Riel et ensuite vers le site 9.

Il y aura une grande quantité d'éléments qui seront transportés par voie maritime. Ceux-ci sont destinés pour le port de Montréal et seront par la suite transportés par véhicules lourds vers le site 9. Il est estimé qu'il y aura près de 1000 véhicules lourds pour transporter ces matériaux durant la période de 32 mois de construction. La résultante est moins de 2 véhicules par jour, donc un impact négligeable sur la circulation routière.

6.5.3 Phase exploitation

Il est prévu qu'un seul navire par année soit requis pendant la phase d'exploitation pour permettre l'export d'hydroxyde de lithium. Il n'y a pas d'impact notable sur le port ou sur le volet maritime pour cette phase.

7 BIBLIOGRAPHIE

Comité mixte municipal industriel (CMMI) de Bécancour. (2022, mai 12). Pont Laviolette : risques, mesures d'urgence et travaux. Bécancour.

GEFCO. (2022, août 24). *Ro-Ro*. Récupéré sur gefco.net: https://www.gefco.net/fr/glossaire/definition/ro-ro/

Gouvernement du Québec. (2022, juillet 28). *Débit de circulation.* Récupéré sur Données Québec: https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/debit-de-circulation

Institute of Transportation Engineers. (2017). Trip Generation Manual. *10th Edition*.

Ministère des Transports. (2020, Mai). Guide méthodologique d'élaboration. *Plan d'intervention de sécurité routière en milieu municipal*.

Société du parc industriel et portuaire de Bécancour. (s.d.). *spipb.com*. Récupéré sur Parc industriel et portuaire de Bécancour: https://www.spipb.com/

Statistique Canada. (2022, 07 28). *Enquête nationale auprès des ménages de 2011 : Tableaux de données.* Récupéré sur www12.statcan.gc.ca: https://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/dt-td/Rp-fra.cfm?TABID=2&LANG=F&APATH=7&DETAIL=0&DIM=0&FL=S&FREE=0&GC=0&GK=0&GRP=0&PID=106036&PRID=0&PTYPE=105277&S=0&SHOWALL=1&SUB=0&Temporal=2013&THEME=96&VID=0&VNAMEE=Sexe%20(3)&VNAMEF=Sexe%20(3)

Transportation Research Board. (2016). *Highway Capacity Manual* (éd. 6e, Vol. 2). United States of America.

Transportation Research Board. (2016). Highway Capacity Manual. *Basic Freeway and Multilane Highway Segments, Volume 2 : Uninterrupted flow(Chapter 12), 6th Edition*.

L’humain et la mobilité
au cœur de vos projets

intervia

intervia.ca

Annexe D
Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase III) Nouvelle usine Nemaska Lithium inc.

Nemaska Lithium inc.
Usine de production d’hydroxyde de lithium à Bécancour

Rapport

F2102154-006

Nemaska Lithium inc.
Novembre 2022

Integrated Lithium Project

Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase III)

Nouvelle usine Némaska Lithium inc.

Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Final

fnx-innov.com

Integrated Lithium Project

Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase III)

Nouvelle usine Némaska Lithium inc.

Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Présenté à :

Madame Annie Fréchette

Coordonnatrice environnement | Environmental Coordinator

Nemaska Lithium inc.

1250, boul. René-Lévesque O., suite 200

Montréal (Québec) H3B 4W8

Préparé par :

Nadia Girard, géo. (OGQ # 1049)
Chargée de projet - Caractérisation et réhabilitation environnementale

Approuvé par :

Marie-Eve Desjardins, ing., M.Sc. (OIQ #138810)
Chef de service – Caractérisation et réhabilitation environnementale

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Mandat 1
1.2 Mise en contexte 1
1.3 Buts et objectifs 1
2 Description du site à l'étude 2
3 Méthodologie 3
3.1 Études antérieures 3
3.2 Plan de sondages et paramètres ciblés 7
3.3 Stratégie d'échantillonnage 8
3.4 Tranchées d'exploration 9
3.5 Arpentage 9
3.6 Sols 11
3.6.1 Méthode d'échantillonnage 11
3.6.2 Lavage des équipements 11
3.7 Analyses physico-chimiques 12
3.8 Assurance et contrôle de la qualité 12
3.8.1 Au terrain 12
3.8.2 Transport et conservation des échantillons 13
3.8.3 Au laboratoire 13
4 Nature et propriété des dépôts 14
4.1 Sols 14
5 Résultats analytiques des sols 15
5.1 Critères de comparaison des sols 15
5.1.1 Critères applicables pour le site 15
5.2 Résultats des analyses chimiques des sols 15
5.2.1 Métaux 16
5.2.2 HAP 16
5.2.3 HP C_{10}-C_{50} 17
5.2.4 COV (HAM et HAC) 17
5.2.5 Soufre 17
5.2.6 BPC 17
5.3 Conformité des sols 17
5.4 Étendue théorique de la contamination 17
5.5 Assurance et contrôle de la qualité au terrain 18
6 Conclusions et recommandations 20
7 Références 21

Tableaux

Tableau 1 - Sommaire descriptif....2
Tableau 2 - Répartition des sondages et des paramètres....8
Tableau 3 - Coordonnées géodésiques des tranchées d'exploration – Nouveau secteur....9
Tableau 4 - Coordonnées géodésiques des tranchées d'exploration – Ancien secteur....10
Tableau 5 - Programme d'analyses....12
Tableau 6 - Comparaison des résultats des duplicatas....19

Annexes

Annexe A – Figure de localisation du site
Figure de localisation des tranchées
Figure de l'étendue de la contamination
Figure des sols dans la plage B-C à gérer lors des travaux
Annexe B – Études antérieures
Annexe C – Rapports de sondages
Annexe D – Certificats d'analyses
Annexe E – Résultats analytiques :
Tableau A : Résutats des analyses chimiques
Tableau B : Interprétation des résultats et calculs des volumes de sols contaminés
Annexe F – Dossier photographique
Annexe G – Documentation environnementale
Fiche technique 3 - Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse
Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés
Guide d'intervention du MELCCFP - Annexe 5 : Grille de gestion des sols excavés

RÉSUMÉ

Nemaska Lithium inc. prévoit la mise en place d'une usine de conversion du spodumène en hydroxyde de lithium sur un terrain vacant situé à l'intersection du boulevard Bécancour et du chemin Louis-Riel à Bécancour, désigné comme étant le lot 6 du « Terrain #9 » par le propriétaire actuel, la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour. Le site à l'étude correspond à une partie du lot 6 515 721 du cadastre du Québec et les coordonnées du centre du site exprimées en degrés décimaux sont : -72.393433°, Latitude : 46.35875°.

Suite à l'évaluation environnementale de site réalisée par Hatch en 2021 (Réf. : H364743-HATCH-200-230-0001) et à l'investigation géotechnique et la caractérisation environnementale réalisée par FNX-INNOV en 2021 et 2022 (N/Réf. : F2102154-001), une caractérisation environnementale complémentaire (Phase III) des sols a été demandée. Cette caractérisation avait pour but de préciser l'étendue des sols des parties sud et est du site (ancien secteur) dont la contamination trouvée lors de la caractérisation précédente était supérieure au critère B du Guide d'Intervention (supérieure à l'annexe I du RPRT) et de déterminer la qualité des sols au temps zéro retrouvés dans la partie nord-ouest du site (nouveau secteur).

Dans le cadre de ce projet, 30 tranchées d'exploration portant les numéros 22TR9-153 à 22TR-182 ont été réalisées dans le nouveau secteur et 20 tranchées d'exploration portant les numéros 22TR9-183 à 22TR9-202 ont été réalisées au niveau de l'ancien secteur du site. Les travaux d'excavation et d'échantillonnage se sont réalisés entre les 17 et 20 octobre 2022. Les tranchées d'exploration ont atteint des profondeurs variant entre 0,50 et 1,20 m et elles ont été interrompues en atteignant le roc.

Les paramètres ciblés lors de cette étude étaient les métaux (18), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} (HP C_{10}-C_{50}), les composés organiques volatils (COV), le soufre et les biphényles polychlorés (BPC). Les résultats d'analyses obtenus dans le cadre de cette étude ont été comparés aux critères génériques du Guide d'intervention du MELCCFP (A, B, C) et aux valeurs limites des annexes I et II du RPRT. L'usage actuel et futur du site étant de nature industrielle, la limite acceptable de contamination correspond au critère « C » du Guide d'intervention (valeur de l'annexe II du RPRT).

Cette étude de caractérisation a permis de détecter des sols dont les concentrations en arsenic, en molybdène et en nickel se situent dans de la plage A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT).

Des concentrations en cuivre atteignant les plages A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) et B-C du Guide d'intervention (entre les annexes I et II du RPRT) ont également été détectées.

Pour le manganèse, étant donné que les échantillons ont été prélevés en majorité dans les dépôts naturels et que des fragments de roc ont été observés dans plusieurs des échantillons, la Fiche technique 3 : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse peut être appliquée.

L'ensemble des autres métaux analysés, les HAP, les HP C_{10}-C_{50}, les COV, le soufre et les BPC présentent des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) ou à la LDA.

L'étendue des sols contaminés sur le site, basée sur la contamination décelée en 2021 et lors de la présente étude, a été évaluée à :

- 1 075 m^3 (2149 tm) avec contingence de sols contenant des concentrations naturelles en manganèse uniquement;
- 260 975 m^3 (521 951 tm) avec contingence de sols contaminés dans la plage « A-B » du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT);
- 13 776 m^3 (27 552 tm) avec contingence de sols contaminés dans la plage « B-C » du Guide d'intervention (entre les limites des annexes I et II du RPRT).

Ainsi, l'ensemble des sols analysés sur le site sont conformes à l'usage actuel et futur du site, soit un usage industriel.

Lors des travaux d'excavation, les sols contaminés dans les plages A-B et B-C ainsi que les sols présentant des teneurs naturelles en manganèse qui ne seront pas réutilisés sur le site devront être gérés selon l'annexe 5 du Guide d'intervention du MELCC, l'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (L.R.Q., c. Q 2, r.46) et la Fiche technique 3 : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse.

Équipe de réalisation

Pierre Nadeau, géo., ÉESA®, directeur

Marie-Eve Desjardins, ing., M.Sc., chef de service

Nadia Girard, géo., chargée de projet

Ariane Thériault, CPI, chargée de projet

Andrew Cavanagh, techn.

Marc-André Gingras, ing.

Xavier Parent, techn.

Jean-Félix Lacroix, géomaticien

Registre des émissions et révisions		
Identification	Date	Description de l'émission et / ou révision
R02	2022-11-22	Rapport final
R01	2022-11-15	Rapport préliminaire révisé
R00	2022-11-04	Rapport préliminaire

Abréviations et sigles

CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CPTAQ :	Commission de protection du territoire agricole du Québec
Guide d'intervention :	Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (2019)
LET :	Lieu d'enfouissement technique
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), Québec
MELCCFP :	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec
MDR :	Matière dangereuse résiduelle
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts du Québec
MFFP :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec
MG :	Matière granulaire
MR :	Matière résiduelle
MRN :	Ministère des Ressources naturelles du Québec (devenu le MERN)
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (devenu le MRNF et le MFFP)
Phase I :	Évaluation environnementale de site (Phase I)
Phase II :	Caractérisation environnementale préliminaire de site (Phase II)
Phase III :	Caractérisation environnementale exhaustive de site (Phase III)
RBQ :	Régie du bâtiment du Québec
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18)
RES :	Critère de résurgence dans les eaux de surface du Guide d'intervention (eaux souterraines, annexe 7 du Guide d'intervention)
RMD :	Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32)
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37)
RSCTSC :	Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (Q-2, r. 46)
SIGEOM :	Système d'information géo-minière
SIH :	Système d'information hydrogéologique

Dans le présent rapport, l'utilisation de l'acronyme MELCCFP qui réfère au présent ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec désigne aussi les appellations antérieures de ce ministère : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), ministère du Développement durable et des Parcs (MDDP), ministère de l'Environnement (MENV), ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et ministère de l'Environnement (MENVIQ).

Pour simplifier la lecture, dans le présent document, le cas échéant, seuls les critères génériques A, B, C du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP, ci-après nommée le Guide d'intervention, sont présentés. Il faut donc considérer que :

- Les concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention (représentant les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques) et celles qui sont comprises dans la plage A-B du Guide d'intervention sont inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37) ci-après nommé le RPRT, lesquelles sont équivalentes au critère B du Guide d'intervention;
- Les concentrations qui sont comprises dans la plage B-C du Guide d'intervention sont supérieures ou égales aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT (équivalentes au critère B du Guide d'intervention) mais inférieures aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT (équivalentes au critère C du Guide d'intervention);
- Les concentrations qui sont comprises dans la plage C-RESC sont égales ou supérieures aux valeurs limites de l'annexe II du RPRT (équivalentes au critère C du Guide d'intervention) mais inférieures à l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18) ci-après nommé le RESC.

Cette règle s'applique que le site soit soumis ou non à l'application de la section IV du chapitre IV de la LQE.

Il faut noter que les critères génériques A, B et C du Guide d'intervention s'appliquent en fonction de l'usage (passé, actuel ou prévu) du site tandis que les valeurs limites des annexes I et II du RPRT s'appliquent en fonction du zonage tel qu'autorisé par la réglementation municipale.

Unités de mesure

ha :	hectare	ppb :	partie par milliard
kg :	kilogramme	ppm :	partie par million
m^2 :	mètre carré	tm :	tonne métrique
mg/kg :	milligramme par kilogramme	µg/L :	microgramme par litre
mg/L :	milligramme par litre		

1 Introduction

1.1 Mandat

Les services professionnels de FNX-INNOV ont été retenus par Nemaska Lithium inc., représentée par madame Annie Fréchette, coordinatrice environnement, afin de réaliser une caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase III) pour une partie du lot 6 515 721 du cadastre du Québec situé à l'intersection du boulevard Bécancour (route 132) et du chemin Louis-Riel à Bécancour. Le site est désigné « Terrain #9 » et il est la propriété de la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB). Il correspond au site à l'étude ci-après nommé le site (figure 1 insérée dans l'annexe A). Le site fait partie de la circonscription foncière de Nicolet.

Les coordonnées du site exprimées en degrés décimaux sont : Longitude : -72.393433°, Latitude : 46.35875°.

Le présent mandat découle de l'entente qui est intervenue entre FNX-INNOV et Nemaska Lithium inc. Les termes de ce mandat sont décrits dans le bordereau de prix associé à l'appel d'offres H366122 accepté par courriel le 6 octobre 2022.

1.2 Mise en contexte

Nemaska Lithium inc. projette la construction d'une usine de conversion de spodumène en hydroxyde de lithium. Dans le cadre de ce projet, une investigation géotechnique et une caractérisation environnementale ont été effectuées par FNX-INNOV inc. (N/Réf. : F2102154-001) sur la partie est et sud du lot 6 du terrain #9 (ancien secteur). Suite à ces investigations, le ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP) a demandé la réalisation de nouveaux sondages dans le secteur nord-ouest du terrain #9 afin de déterminer la qualité des sols en place avant le début du projet. Cette portion du site servira de zone temporaire lors des travaux de construction.

En plus de ces nouveaux sondages, Nemaska Lithium inc. désire préciser l'étendue des sols de certains secteurs présentant une contamination supérieure au critère B du Guide d'Intervention (supérieures à l'annexe I du RPRT) trouvée lors des investigations précédentes. Ces sondages supplémentaires ont été positionnés dans des endroits ciblés de l'ancien secteur.

1.3 Buts et objectifs

La présente étude a pour but de statuer sur l'état environnemental des sols dans le nouveau secteur ainsi que de préciser l'étendue de la contamination trouvée lors des investigations précédentes dans l'ancien secteur.

Afin d'atteindre ce but, les objectifs du mandat sont les suivants :

- Déterminer la nature et le niveau de la contamination des sols, et ce, par le biais de tranchées d'exploration réalisées dans le nouveau secteur;
- Préciser l'étendue de la contamination des sols, et ce, par le biais de tranchées d'exploration réalisées dans l'ancien secteur;
- Déterminer dans chacun des secteurs, la nature des contaminants ainsi que leurs concentrations respectives;
- Estimer les quantités de sols présentant des contaminants dont les concentrations se situent à l'intérieur des plages « <A », « A-B », « B-C », « C-RESC » du Guide d'intervention du MELCCFP.

Ce rapport présente donc la mise en contexte de l'étude, une brève description du site, un résumé des travaux réalisés en chantier et en laboratoire, la nature des sols rencontrés de même que les résultats des analyses en laboratoire effectuées sur les sols. À la fin du rapport, on y présente une évaluation des volumes de sols contaminés. Des recommandations spécifiques au projet sont aussi présentées.

2 Description du site à l'étude

Les caractéristiques sommaires du site sont énumérées au tableau 1.

Tableau 1 - Sommaire descriptif

Localisation :	Terrain vacant à l'intersection sud de la route 132 et du chemin Louis-Riel
Lot :	Partie du lot 6 515 721 du cadastre du Québec
Coordonnées géographiques du centre du site :	Degrés décimaux Longitude : -72.393433 Latitude : 46.35875
Propriétaire actuel :	Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB)
Forme :	Irrégulière, s'apparentant à un carré
Superficie :	491 835 m^2
Nombre de bâtiments :	Aucun
Activités futures :	Usine de conversion du spodumène en hydroxyde de lithium (bâtiments de procédés, bâtiments de services, zones de stockage, silos d'entreposage, sous-station électrique et aires pavées de stationnement)
Végétation :	Végétation basse composée d'herbes hautes et de buissons, entrecoupée par quelques bandes boisées rectilignes de ±20 m de largeur
Milieux sensibles/cours d'eau :	Multiples fossés et milieux humides (réf : HATCH) sont observés sur l'ensemble du site. Le ruisseau le Petit Chenal d'en Bas est situé au nord-est du site et le ruisseau Zéphirin-Deshaies est situé au sud-ouest du site.
Topographie et altitude :	Pente descendante du sud au nord, élévation géodésique comprise approximativement entre 10 et 12 m.
Accessibilité au site :	Route 132, chemin Louis-Riel, route 261
Zonage actuel :	Industrie légère, industrie lourde, utilité publique, conservation

3 Méthodologie

La démarche utilisée pour la réalisation de la présente étude est basée sur la norme canadienne CAN/CSA-Z769-00 et sur la procédure énoncée dans le Guide de caractérisation des terrains des Publications du Québec.

Préalablement à la réalisation des sondages, la localisation des infrastructures publiques a été assurée par nos services, par le biais d'Info-Excavation et des services municipaux.

3.1 Études antérieures

Deux (2) études environnementales antérieures ont préalablement été consultées. Les extraits pertinents de ces études sont présentés à l'annexe B.

La première étude consultée est nommée *Évaluation environnementale de site – Phase I*, H364743-HATCH-200-230-0001, 2021-09-17.

Informations sur le site

- Le site est vacant. Il est en friche avec quelques rangées de plantation d'arbres (exploitation non commerciale de la forêt);
- Un cours d'eau intermittent traverse le site au nord de celui-ci et correspond au ruisseau du Petit Chenal d'en Bas. Le ruisseau intermittent Zéphirin-Deshaies est situé près des limites sud du site. Plusieurs milieux humides ont été répertoriés sur le site;
- Le site est situé dans un zonage où les industries légères, les industries lourdes, les industries communautaires, les utilités publiques et communautaires ainsi que les activités de conservations sont acceptées;
- Le site appartient, depuis les années 1970, à la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB);
- Auparavant, le site était à vocation agricole. Durant cette période, deux (2) routes traversent le site. L'une est présente au nord-est du site tandis que l'autre est présente au nord et correspond à l'actuelle piste cyclable. Quelques bâtiments agricoles ont également été notés sur le site;
- Aucun avis de contamination n'a été répertorié concernant le site;
- Aucune activité commerciale n'a été opérée sur le site depuis son acquisition par la SPIPB.

Risques de contamination potentiels identifiés pour le site

- La piste cyclable actuelle traversant la portion nord du site était, avant la construction du boulevard Bécancour), une route de campagne. Le risque est associé aux possibles déversements d'huile et aux fuites de carburant ainsi qu'à la présence de remblai de nature inconnue;
- Une route traversait la portion est du site. Le risque est associé aux possibles déversements d'huile et aux fuites de carburant ainsi qu'à la présence de remblai de nature inconnue;
- L'ancienne vocation agricole du site. Le risque est associé à l'épandage de pesticides, à la possibilité de déversements liés à l'utilisation d'équipements agricoles;
- La présence d'une dalle de béton et d'un banc de parc. Le risque associé est la gestion de matières résiduelles de structure abandonnée.

Risques de contamination potentiels pour les terrains environnants

- Le site d'enfouissement de matières dangereuses à Bécancour (nommé ainsi par le MELCC) a été à l'origine d'un cas majeur de contamination. 184 000 tonnes de rejets toxiques auraient potentiellement contaminé les eaux souterraines;

- La présence, dans un rayon de 1,5 km du site, de six (6) terrains contaminés, de trois (3) sites de dépôts de sols et de résidus industriels, de deux (2) titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé et d'un (1) site de gestion des matières dangereuses;
- Le rejet atmosphérique résultant des activités industrielles à proximité du site;
- Le boulevard Bécancour pouvant occasionner des rejets atmosphériques et des risques de déversement.

Recommandations et conclusions émises

- Effectuer des sondages environnementaux afin d'évaluer la qualité des sols au niveau du site en fonction des risques de contamination potentiels pour le site;
- Installer des puits d'observation afin d'évaluer la qualité des eaux souterraines en fonction des contaminants identifiés au « Site d'enfouissement de matières dangereuses à Bécancour »;
- Déterminer le volume de sols contaminés;
- S'assurer d'éviter les mélanges de sols contaminés ou potentiellement contaminés avec des sols non contaminés et/ou des milieux sensibles.

La deuxième étude consultée a été réalisée par FNX-INNOV et est nommée *Investigation géotechnique et caractérisation environnementale*, N/réf. : F2102154-001, Mai 2022. Cette étude a été réalisée sur le secteur nommé ancien site uniquement.

Présentation du mandat

- Le mandat de l'investigation géotechnique était de déterminer la nature et la propriété des sols et du roc en place ainsi que les conditions des eaux souterraines. Le mandat de l'investigation environnementale était en premier lieu d'établir la qualité des sols et de l'eau souterraine avant l'implantation du projet industriel tout en vérifiant si les risques de contamination rapportés par l'étude environnementale (réf : H364743-HATCH-200-230-0001) ont eu un impact sur la qualité environnementale du site à l'étude.

Travaux réalisés

- 52 forages longs (profondeur entre 8,10 et 14,58 m) et 36 forages courts (profondeur entre 1,87 et 4,95 m) ont été réalisés. L'échantillonnage environnemental a été réalisé en continu au niveau de l'ensemble des forages;
- Huit (8) essais d'eau sous pression de type Lugeon « Packer » ont été réalisés au sein des forages 21TF9-101, 21TF9-105, 21TF9-114, 21TF9-123, 21TF9-131, 21TF9-136, 21TF9-145 et 21TF9-147;
- Des relevés géophysiques de type MASW, sismique réfraction et de résistivité électrique ont été réalisés;
- L'aménagement et le développement de vingt-et-un des forages longs en puits d'observation ont été réalisés. Les forages utilisés sont les suivants : 21TF9-101, 21TF9-103, 21TF9-106, 21TF9-110, 21TF9-114, 21TF9-115, 21TF9-116, 21TF9-121, 21TF9-122, 21TF9-123, 21TF9-125, 21TF9-128, 21TF9-131, 21TF9-134, 21TF9-137, 21TF9-140, 21TF9-145, 21TF9-147, 21TF9-149, 21TF9-151, 21TF9-152;
- La purge et l'échantillonnage de l'eau souterraine de tous les puits d'observation, à l'exception des puits 21TF9-106, 21TF9-115, 21TF9-125 et 21TF9-152;
- L'échantillonnage de l'eau stagnante d'une infrastructure abandonnée a été réalisé.

Investigation géotechnique

- Un couvert végétal est présent sur l'ensemble du site à l'étude sur une épaisseur variant entre 50 et 150 mm;
- Des matériaux de fondations granulaires ont été rencontrés uniquement au niveau des forages 21TF9-103, 21TF9-105, 21TF9-109, 21TF9-111, 21TF9-114 et 21TF9-131. Ces matériaux se retrouvent sous une couche d'enrobé bitumineux en ce qui concerne le forage 21TF9-105, et soit en surface ou sous le couvert végétal en ce qui concerne les autres forages. Les matériaux sont constitués de sable et silt à un peu de silt contenant des traces de gravier. Des traces d'argiles ont été observées au sein du forage 21TF9-105 et de grandes quantités de matières organiques ont été observées au niveau des fondations granulaires des forages 21TF9-103, 21TF9-109, 21TF9-111, 21TF9-114;
- Sous les couches de couvert végétal et/ou de fondations granulaires, les dépôts naturels ont été atteints au sein de l'ensemble des forages. Majoritairement, ces dépôts naturels sont à prédominance silteuse avec des quantités variables de sable et de gravier. Sporadiquement, des dépôts de sable avec des quantités variables de silt, d'argile et de gravier ont été interceptés. La portion inférieure du dépôt naturel comprend une proportion variable de gravier associé à la friabilité du socle rocheux sous-jacent. L'épaisseur totale des dépôts naturels varie entre 0,5 et 1,8 m;
- Une couche de roc fracturé et/ou désagrégé a été rencontrée sur 45 des 52 forages longs. Cette couche présente, en plus des morceaux de roc, du silt et de l'argile en petite quantité;
- Le roc fracturé a été intercepté au niveau des forages longs et courts entre 0,66 et 3,46 m. Ce roc se compose de calcaire argileux, parfois fossilifère et contenant de la pyrite. Ce calcaire peut être en alternance avec des lits de grès verdâtres. La présence de shales rouge ou vert a également été notée;
- En laboratoire, des essais géotechniques ont été réalisés tels que des analyses granulométriques par tamisage et sédimentométrie, des teneurs en eau naturelle, des limites de consistance du sol (TAS), des résistances en compression uniaxiales sur des carottes de roc, des résistances en traction sur carotte de roc, des poids volumiques et des analyses du soufre.

Investigation environnementale

- Le programme d'analyse physico-chimique des sols, de l'eau souterraine et de l'eau stagnante (eau présente dans une fosse de béton) a permis l'analyse de 75 des 88 sondages en fonction des paramètres suivants :
  - Pour les sols : Métaux, BTEX, HAP, HP C_{10}-C_{50}, les composés phénoliques, les pesticides, les BPC, le soufre total (S), le fluorure (F-), les dioxines et furanes ainsi que les sulfates hydrosolubles;
  - Pour l'eau souterraine : Métaux, BTEX, HAP, HP C_{10}-C_{50}, les composés phénoliques, les pesticides, les BPC, le fluorure (F-), l'azote ammoniacal total (NH_4+ et NH_3), les chlorures (Cl-), les cyanures disponibles (CN-), les nitrates et nitrites, le phosphore total, les sulfures d'hydrogène, la dureté, la conductivité, le pH, l'alcalinité totale, les sulfates (SO_4) et la turbidité;
  - Pour l'eau stagnante (eau prélevée dans l'infrastructure souterraine abandonnée): Métaux, BTEX, HAP et HP C_{10}-C_{50}.

Analyses des sols

- Les résultats d'analyses obtenus pour les sols ont été comparés aux valeurs limites des annexes I et II du RPRT et aux critères génériques (A, B et C) du Guide d'intervention du MELCCFP. Le site étant situé en zone industrielle, la limite acceptable de contamination pour ce dernier est le critère « C » du Guide d'intervention du MELCCFP (annexe II du RPRT) :
  - Métaux : des dépassements en arsenic (As), baryum (Ba), cuivre (Cu), manganèse (Mn), molybdène (Mo), nickel (Ni) et zinc (Zc) ont été obtenus au droit de 45 des 75 échantillons analysés. 35 d'entre eux ont présenté des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP pour au moins un paramètre. Neuf (9) de ces échantillons ont présenté des concentrations dans la plage B-C du Guide d'intervention du MELCCFP pour le manganèse, le cuivre et/ou l'arsenic. Un (1) de ces échantillons a présenté une concentration en manganèse dans la plage C-RESC. La contamination en manganèse et en arsenic est probablement d'origine naturelle selon l'étude.

De ce fait, la Fiche technique 3 – cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse a été appliquée au niveau des sols des forages 21TF9-103, 21TF9-112, 21TF9-115, 21TF9-118, 21TF9-136, 21TP9-106, 21TP9-113 et 21TP9-133;

- HP C_{10}-C_{50} : des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP ont été obtenues au niveau de deux échantillons, soit les 21TF9-132 CF1B et 21TP9-105 CF1C. Ces concentrations pourraient s'expliquer par la présence de l'ancienne route dans ce secteur;
- HAP : Deux (2) échantillons (21TF9-102 CF1B et 21TP9-101 CF1) ont présenté des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP et deux (2) autres échantillons (21TP9-104 CF1 et 21TP9-105 CF1C) ont présentés des concentrations dans la plage B-C du Guide d'intervention du MELCCFP. Ces concentrations pourraient s'expliquer par la présence de l'ancienne route dans ce secteur;
- BTEX : Un (1) échantillon (21TP9-104) a présenté des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP en toluène. Ces concentrations pourraient s'expliquer par la présence de l'ancienne route dans ce secteur;
- Soufre : des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP ont été obtenus au droit de quatre échantillons, soit les 21TF9-101 CF2A, 21TP9-104 CF1, 21TP9-124 CF1B, 21TP9-125 CF2A. Ces concentrations pourraient s'expliquer par la présence de l'ancienne route dans ce secteur;
- Dioxines et furanes, composés phénoliques, BPC, pesticides, fluorures : les concentrations obtenues étaient inférieures au critère A du Guide d'intervention;

- En conclusion, les sols sont conformes à l'usage actuel et futur du site, soit à un usage industriel.

Analyses de l'eau stagnante et de l'eau souterraine

- Les résultats d'analyse obtenus pour l'eau stagnante (eau présente dans une fosse de béton) et l'eau souterraine sont comparés aux critères de résurgence dans les eaux de surface (RES) et au seuil d'alerte, correspondant à 50 % du RES;
- Eau stagnante : L'ensemble des concentrations obtenues sont inférieures à la LDR et au seuil d'alerte pour tous les paramètres analysés. L'eau prélevée dans la structure abandonnée est considérée conforme;
- Eau souterraine : Des concentrations sous la LDR et le seuil d'alerte ont été détectés concernant l'ensemble des échantillons pour les paramètres analysés suivants : métaux (à l'exception du cuivre et du baryum) BTEX, HP C_{10}-C_{50}, HAP, composés phénoliques, pesticides, azote ammoniacal, chlorures et cyanures. Les dépassements de la LDR pour les BTEX, HP C_{10}-C_{50}, HAP pourraient être expliqués par les activités liées à l'ancienne route :
  - Des dépassements du seuil d'alerte, mais inférieurs au RES, ont été obtenus au niveau des fluorures pour l'échantillon 21TF9-128, au niveau du cuivre et du baryum pour les échantillons 21TF9-131 et 21TF9-137. La présence de fluorure pourrait provenir de l'utilisation antérieure d'engrais contenant des produits chimiques;
  - Des dépassements du RES ont été obtenus au niveau des sulfures (S^{2-}) pour les échantillons 21TF9-131, 21TF9-145 et 21TF9-147. Ces dépassements pourraient être attribuables à une source naturelle ou à la présence de sulfures dans les fertilisants utilisés dans les anciennes zones agricoles.

Conclusion

- Des sols dont des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCCFP pour les métaux, les HP C_{10}-C_{50}, les HAP et les BTEX ont été décelés;
- Des sols, dont des concentrations dans la plage B-C du Guide d'intervention du MELCCFP pour les métaux et les HAP, ont été décelés;
- Un échantillon présentant une concentration dans la plage C-RESC du Guide d'intervention du MELCCFP pour le manganèse a été décelé :
  - Selon l'étude, le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MELCCFP peut être appliqué pour gérer les concentrations en manganèse dépassant le critère B et C du Guide d'intervention du MELCCFP.

- L'ensemble des sols retrouvés sur le site peut être réutilisé sur le site d'origine lors des travaux;
- Les sols qui ne seront pas réutilisés sur le site devront être gérés selon :
  - L'annexe 5 du Guide d'intervention;
  - L'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés;
  - La fiche technique 3 du MELCCFP : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse.
- L'eau stagnante (eau présente dans une fosse de béton) pourrait être pompée et disposée par une firme externe lors des travaux;
- Des analyses supplémentaires pour les sulfures et les fluorures au niveau de l'eau souterraine sont à considérer. Les concentrations obtenues pour les autres paramètres pourraient être utilisées comme état environnemental initial du site.

3.2 Plan de sondages et paramètres ciblés

La localisation des sondages réalisés lors de cette campagne est présentée à la figure 2 insérée à l'annexe A.

Les sondages réalisés dans l'ancien secteur ont été positionnés en fonction des zones de contamination trouvées lors de la première étude, l'investigation géotechnique et environnementale (N/Réf : F2102154-001). Les sondages réalisés dans le nouveau secteur ont été positionnés en fonction des risques de contamination potentiels identifiés lors de l'évaluation environnementale de site – Phase I produit par Hatch (Réf : H364743-HATCH-200-230-0001) afin de couvrir l'ensemble du secteur.

Les paramètres analytiques ont été choisis en fonction des contaminants relevés lors de la première étude (N/Réf : F2102154-001) ainsi que des risques ciblés en phase I (Réf : H364743-HATCH-200-230-0001) en tenant compte des activités antérieures pratiquées sur le site et du Guide de caractérisation des terrains du MELCCFP :

- À l'annexe IX qui présente la liste des contaminants potentiels en fonction des secteurs d'activités industrielles et commerciales susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines;
- Au tableau 3 qui présente les paramètres pertinents à vérifier en fonction du type de produit pétrolier suspecté identifié mesuré, etc.

Le tableau 2 présente les zones à risque ciblées en phase I en lien avec les sondages réalisés et les paramètres ciblés dans le présent mandat.

Tableau 2 - Répartition des sondages et des paramètres

Emplacement	Risques environnementaux	Sondages	Paramètres
Nouveau secteur	Ancienne route à proximité, ancienne zone agricole, terrains environnants	22TR9-154, 22TR9-156, 22TR9-158, 22TR9-165	Métaux, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV, soufre, BPC
	Ancienne zone agricole, terrains environnants	22TR9-153, 22TR9-155, 22TR9-157, 22TR9-159 à 22TR9-164 et 22TR9-167 à 22TR9-182	Métaux, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV, soufre
Ancien secteur	Contaminants trouvés lors de l'investigation géotechnique et caractérisation environnementale	22TR9-183, 22TR9-185, 22TR9-189, 22TR9-192, 22TR9-195	Arsenic, Manganèse, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-184	Cuivre, Zinc, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-186, 22TR9-193	Arsenic, soufre, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-187	Arsenic, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-188, 22TR9-190, 22TR9-191	Arsenic, Manganèse, soufre, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-194	Manganèse, soufre, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-196, 22TR9-198, 22TR9-199	Cuivre, Nickel, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-197	Cuivre, Nickel, soufre, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-200, 22TR9-202	Métaux, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV
		22TR9-201	Métaux, soufre, HP C_{10}-C_{50}, HAP, COV

3.3 Stratégie d'échantillonnage

Considérant les données disponibles, la combinaison d'une stratégie d'échantillonnage de type ciblée et d'une stratégie d'échantillonnage aléatoire a été privilégiée en conformité avec le Guide de caractérisation des terrains du MELCCFP.

Au total, 30 sondages ont été réalisés sur le nouveau secteur du site et 20 sondages ont été réalisés sur l'ancien secteur du site. La superficie totale du site couvert par cette caractérisation complémentaire est estimée à 491 835 m^2.

3.4 Tranchées d'exploration

Un total de 50 tranchées d'exploration (TR) ont été réalisées dans le cadre de la campagne d'échantillonnage de sols. L'échantillonnage a été réalisé entre le 17 et le 20 octobre 2022. Les tranchées 22TR9-153 à 22TR9-182 ont été localisées dans le nouveau secteur tandis que les tranchées 22TR9-183 à 22TR9-202 ont été localisées dans l'ancien secteur. La localisation des tranchées d'exploration est présentée à la figure 2 insérée dans l'annexe A. Les rapports des tranchées d'exploration sont présentés à l'annexe C.

Les tranchées d'exploration ont été réalisées à l'aide d'une pelle hydraulique de type John Deere 230.

À la fin des tranchées d'exploration, les sols ont été remis en place, autant que possible dans l'ordre inverse, pour éviter le mélange de strates ou de former un chemin préférentiel de migration pour d'éventuels contaminants.

3.5 Arpentage

La localisation des tranchées d'exploration a été réalisée le 27 octobre 2022 par le personnel de FNX-INNOV inc.

La localisation en plan a été réalisée à l'aide d'un appareil de positionnement par satellite (GPS) de marque Smartnet avec une précision de ± 0,008 m en (X,Y) et 0,015 m en (Z).

Le système de référence géodésique utilisé est celui de la projection Mercator transverse modifiée (MTM) Québec, fuseau 8.

Une erreur est survenue lors de la sauvegarde de la localisation de la tranchée d'exploration 22TR9-187. Les coordonnées ont été prises par le logiciel Géotab et l'élévation de cette tranchée n'est pas disponible.

Les coordonnées géodésiques des tranchées d'observation sont indiquées au tableau 3.

Tableau 3 - Coordonnées géodésiques des tranchées d'exploration – Nouveau secteur

Tranchées d'exploration	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
22TR9-153	389816,8735	5135992,8	10,622
22TR9-154	389598,1641	5136174,3911	9,913
22TR9-155	389642,792	5136187,4364	10,412
22TR9-156	389543,8236	5136135,8599	9,951
22TR9-157	389727,2922	5136197,4089	10,271
22TR9-158	389777,4365	5136249,6586	10,091
22TR9-159	389811,5576	5136177,7094	10,461
22TR9-160	389757,6038	5136169,6174	10,356
22TR9-161	389681,3729	5136177,598	10,368
22TR9-162	389638,0099	5136155,4417	9,995
22TR9-163	389622,041	5136109,7677	10,119
22TR9-164	389590,441	5136084,5875	10,122
22TR9-165	389500,0131	5136065,7356	9,762
22TR9-166	389567,053	5135999,8832	10,278

Tranchées d'exploration	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
22TR9-167	389657,1363	5136079,6262	10,488
22TR9-168	389719,2978	5136117,2133	10,460
22TR9-169	389811,622	5136129,7517	10,722
22TR9-170	389832,4424	5136063,0393	10,390
22TR9-171	389745,3831	5136053,2439	10,488
22TR9-172	389645,8133	5136001,1664	10,647
22TR9-173	389626,8654	5135912,5382	10,392
22TR9-174	389764,1295	5136001,1739	10,499
22TR9-175	389912,2114	5136074,6634	10,727
22TR9-176	389918,3381	5136000,0008	10,648
22TR9-177	389725,0391	5135946,865	10,684
22TR9-178	389956,5556	5135929,6005	10,725
22TR9-179	389851,8596	5135906,3205	10,654
22TR9-180	389696,0485	5135843,0159	10,860
22TR9-181	389726,3315	5135768,7679	10,669
22TR9-182	389857,0385	5135846,23	10,815

Tableau 4 - Coordonnées géodésiques des tranchées d'exploration – Ancien secteur

Tranchées d'observation	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
22TR9-183	389822,7598	5136285,2936	10,585
22TR9-184	389963,1469	5136423,7403	10,606
22TR9-185	390019,7877	5136459,9226	10,594
22TR9-186	389993,1119	5136388,8658	10,721
22TR9-187	390025,88	5136392,23	Non disponible
22TR9-188	390054,5341	5136302,112	10,686
22TR9-189	389991,8543	5136278,2707	10,615
22TR9-190	389983,8039	5136257,7144	10,831
22TR9-191	390011,2446	5136256,0343	10,835
22TR9-192	389961,5467	5136222,0645	11,136
22TR9-193	390002,7605	5136209,0221	10,959
22TR9-194	390078,2967	5136222,2708	10,746
22TR9-195	390087,824	5136156,1637	11,359
22TR9-196	390149,1314	5136190,3946	10,859
22TR9-197	390169,1598	5136165,2098	10,803

Tranchées d'observation	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
22TR9-198	390240,1414	5136211,9242	10,755
22TR9-199	390252,8137	5136178,242	10,726
22TR9-200	389874,0868	5135674,9015	10,773
22TR9-201	389872,4146	5135753,3179	10,828
22TR9-202	389922,0225	5135735,9822	10,786

3.6 Sols

3.6.1 Méthode d'échantillonnage

L'échantillonnage des sols a été réalisé selon les procédures des cahiers 1 et 5 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Échantillonnage des sols du CEAEQ.

Au cours de la réalisation des tranchées d'exploration, le profil stratigraphique des sols a été établi par observation visuelle dans les parois. Un échantillonnage des sols a ensuite été effectué dans les parois des tranchées d'exploration à l'aide d'une truelle propre. Avant de procéder à l'échantillonnage d'une paroi, une couche de sol (épaisseur d'environ 2 cm) a été enlevée à l'aide de la truelle afin d'éviter une contamination issue du contact avec l'équipement d'excavation. Les parois plus profondes ou les fonds d'excavation ont été échantillonnés directement dans le godet de la pelle hydraulique, en prenant soin d'écarter les sols ayant été en contact avec le godet.

Un minimum d'un échantillon a été échantillonné par unité stratigraphique. Une attention particulière a été apportée à l'échantillonnage des particules fines où les éventuels contaminants pourraient être plus concentrés.

Chaque échantillon a fait l'objet d'un examen organoleptique (odeur, texture, couleur, etc.) sur place par un spécialiste en environnement.

Dans les cas où l'analyse des composés organiques volatils (COV) était visée, l'échantillonnage a été réalisé par prélèvement ponctuel. Pour tenir compte de l'addenda du Guide d'échantillonnage - Cahier 5 – Échantillonnage des sols lors d'une contamination en composés organiques volatils, les sols destinés à l'analyse des COV ont été prélevés à l'aide d'échantillonneurs Terracore et fioles destinées à cet usage et fournies par le laboratoire.

Au total, 30 échantillons de sols ont été prélevés dans les tranchées d'exploration réalisées dans le nouveau secteur et 25 échantillons de sols ont été prélevés dans les tranchées d'exploration réalisées dans l'ancien secteur.

3.6.2 Lavage des équipements

Si besoin, la procédure de lavage des outils d'échantillonnage a été réalisée avant et pendant la campagne d'échantillonnage. Cette procédure consiste, dans un premier temps, à brosser et rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre, laver l'échantillonneur dans l'eau chaude contenant du détergent, rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre puis parfaire le rinçage avec de l'eau distillée. Étant donné que dans certains cas, les échantillons de sols étaient soumis à des analyses chimiques organiques, une seconde étape de nettoyage a été utilisée. Cette deuxième étape a consisté à rincer l'échantillonneur à l'acétone, puis à l'hexane et de nouveau avec de l'acétone avant d'assécher le tout.

Les liquides résiduels de nettoyage ont été conservés puis disposés de façon sécuritaire.

3.7 Analyses physico-chimiques

Le programme d'analyses en fonction des paramètres analysés est détaillé au tableau 5.

Tableau 5 - Programme d'analyses

Paramètres	Nombre d'échantillons (incluant les duplicata) analysés
	Sol
Métaux	32 + 2 DUP
Manganèse (Mn)	9
Zinc (Zn)	1
Cuivre (Cu)	5
Nickel (Ni)	4
Arsenic (As)	11
Soufre	38 + 2 DUP
HAP	50 + 2 DUP
HP C_{10}-C_{50}	50 + 5 DUP
COV	50 + 2 DUP
BPC	4

3.8 Assurance et contrôle de la qualité

Des mesures de contrôle de qualité en chantier ont été appliquées tout au long de la campagne d'échantillonnage. Concrètement, la mise en œuvre de ces mesures se traduit par :

- L'application de procédures standardisées d'échantillonnage des sols;
- Le nettoyage (suivant les procédures prescrites par le MELCCFP) des outils et/ou équipements utilisés pour l'échantillonnage des sols;
- La validation des résultats au laboratoire.

Les sols ont été échantillonnés selon les procédures recommandées par le MELCCFP.

3.8.1 Au terrain

Selon les procédures d'échantillonnage recommandées par le MELCCFP, les échantillons de sols prélevés ont été insérés immédiatement dans des contenants de verre adaptés, préparés et fournis par le laboratoire et préalablement identifiés (étiquette hydrofuge et crayon indélébile). Les sols ont été préalablement homogénéisés en chantier pour les paramètres autres que les COV.

Afin de vérifier la fiabilité des procédures au terrain, des échantillons de sol ont été prélevés en double au terrain (duplicata). Des analyses supplémentaires en laboratoire ont été effectuées pour différents paramètres sur une partie de ces duplicatas qui sont répartis sur une fréquence minimale d'un contrôle par lot dont le nombre d'échantillons analysés est inférieur à dix (10).

3.8.2 Transport et conservation des échantillons

Les échantillons ont été placés dans une glacière contenant un agent réfrigérant pour être conservés à une température adéquate (environ 4 °C) pendant le transport. Ces échantillons ont été emballés de manière à être protégés des bris et de la lumière, au besoin.

3.8.3 Au laboratoire

Dès leur réception, les échantillons ont été vérifiés selon la chaîne de responsabilité, codifiés puis mis au réfrigérateur le temps que les analyses débutent.

Le laboratoire qui a procédé aux différentes analyses est accrédité par le MELCCFP (Bureau Véritas, Québec). Cette accréditation est subordonnée à l'application d'un programme d'assurance-qualité conforme au programme d'assurance-qualité ou de contrôle de la qualité du MELCCFP qui lui, comprend un ensemble de procédures couvrant les éléments suivants :

- La réception, la conservation et le cheminement des échantillons en laboratoire;
- L'étalonnage des méthodes d'analyses;
- Les analyses de contrôles intégrés, d'échantillons témoins, d'échantillons de référence, de blanc de procédure et d'échantillons répliques;
- La compilation et la validation des résultats;
- La participation à des études interlaboratoires.

Afin de vérifier la fiabilité des résultats, des analyses supplémentaires en laboratoire ont été effectuées pour les différents paramètres à l'étude, et ce, sur certains des échantillons prélevés dans le cadre de cette étude. Ces duplicatas sont répartis sur une fréquence minimale d'un contrôle par lot dont le nombre d'échantillons est inférieur à dix (10).

4 Nature et propriété des dépôts

4.1 Sols

Les rapports des tranchées d'exploration sont présentés à l'annexe C.

Couvert végétal

Un couvert végétal a été observé sur l'ensemble des tranchées d'exploration réalisées dans le nouveau secteur. L'épaisseur de ce dernier varie entre 0,20 et 0,40 m.

Un couvert de sol végétal a été observé sur l'ensemble des tranchées d'exploration réalisées de l'ancien secteur. L'épaisseur de ce dernier varie entre 0,05 et 0,45 m.

Remblai

Aucune couche de remblai n'a été interceptée par les tranchées d'exploration au niveau du nouveau secteur.

Les tranchées d'exploration réalisées au niveau de l'ancien secteur permettent de mettre en évidence la présence d'un remblai en surface au niveau des tranchées d'exploration 22TR9-183, 22TR9-192 et 22TR9-195.

Le remblai est composé d'un mélange de sable et gravier grossier brun rougeâtre dans le cas de la tranchée 22TR9-183. En ce qui concernant les tranchées 22TR9-192 et 22TR9-195, le remblai observé est composé d'un gravier silteux et/ou sableux avec 1 à 2 % de cailloux de couleur brun rougeâtre. L'épaisseur de ces couches de remblai varie entre 0,30 et 0,55 m.

Dépôts naturels

Le dépôt naturel a été rencontré dans toutes les tranchées d'exploration du nouveau secteur, à une profondeur variable entre 0,20 et 0,40 m. Ce dépôt naturel est de couleur grise et il est à prédominance silteuse avec des proportions variables de sable, de gravier et d'argile. Des cailloux (≤ 1%) ont été observés par endroit dans le dépôt naturel du nouveau secteur.

Le dépôt naturel a été rencontré dans toutes les tranchées d'exploration de l'ancien secteur, à une profondeur variant entre 0,10 et 0,65 m. Ce dépôt naturel qui est brun à gris est à prédominance silteuse avec des proportions variables de sable, de gravier et d'argile. Des cailloux (1 à 2 %) ont été observés par dans les dépôts naturels de l'ancien secteur.

Une deuxième couche de dépôt naturel a été observée au sein des tranchées 22TR9-198 et 22TR9-199. Cette couche à prédominance graveleuse (fragment de roc) contient des proportions variables de sable et de silt.

Roc

Le roc a été atteint au sein de l'ensemble des tranchées d'exploration réalisées sur les deux secteurs.

Pour les besoins du projet, les tranchées ont été interrompues dans le roc à des profondeurs variant entre 0,50 et 0,95 m pour le nouveau secteur et 0,70 et 1,20 m pour l'ancien secteur.

5 Résultats analytiques des sols

5.1 Critères de comparaison des sols

Dans le cadre de la présente étude, les résultats d'analyses en laboratoire ont été comparés aux valeurs limites des annexes I et II du RPRT et aux critères génériques (A, B et C) du Guide d'intervention. Il faut noter que les valeurs limites de l'annexe I du RPRT sont l'équivalent des valeurs du critère B du Guide d'intervention et que les valeurs limites de l'annexe II du RPRT sont l'équivalent des valeurs du critère C du Guide d'intervention.

Ces valeurs se décrivent comme suit du Guide d'intervention :

- **Critère A :** Correspond à ce que l'on appelle le bruit de fond pour les éléments ou composés inorganiques qui se trouvent de façon naturelle dans le milieu et à la limite de détection analytique en ce qui concerne les produits chimiques organiques. Pour les terrains dont une remise en production agricole est prévue après avoir été utilisés à d'autres fins susceptibles d'avoir contaminé les sols, l'objectif de réhabilitation devrait correspondre au critère A. Pour le projet présent, les critères A retenus correspondent à la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent;
- **Critère B** / Annexe I : Précise les valeurs limites applicables aux propriétés à usage résidentiel et à certaines propriétés à usage public (ex. : aires de jeu dans un parc municipal) ou institutionnel (écoles, CPE, garderie, centre hospitalier, CHSLD, centres de réadaptation, centre de protection de l'enfance et de la jeunesse, établissements de détention). Ce critère indique un seuil à partir duquel on devrait approfondir les analyses afin de cerner la contamination et procéder, selon le cas, à des travaux de réhabilitation;
- **Critère C** / Annexe II : Précise les valeurs limites applicables aux propriétés à usage industriel et/ou commercial, de même qu'à certaines propriétés à usage public (ex. : pistes cyclables, parc municipal, en excluant les aires de jeu, etc.) ou institutionnel (autres que celles mentionnées dans la description du paragraphe précédent). Ce critère correspond au seuil à partir duquel il pourrait y avoir nécessité d'une action corrective, dépendamment du contexte environnemental. Au-dessus du critère C, le sol est sérieusement contaminé et il faut être en mesure de bien cerner le problème, d'en suivre l'évolution et, dans certains, cas, de procéder à des travaux de réhabilitation.

Afin de planifier une éventuelle disposition de sols contaminés, les concentrations ont aussi été comparées aux valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (Q-2, r. 18) ci-après nommé le « RESC ». Ainsi, les sols qui contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC, ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés et doivent donc être acheminés vers un centre de traitement autorisé.

5.1.1 Critères applicables pour le site

Compte tenu que le site est situé dans une zone à vocation industrielle et que l'utilisation future du site sera également dédiée à un usage industriel, les valeurs limites acceptables de contamination sur le site correspondent au critère « C » du Guide d'intervention du MELCCFP (valeur de l'annexe II du RPRT).

5.2 Résultats des analyses chimiques des sols

Les certificats d'analyses chimiques paraissent à l'annexe D de ce rapport, alors que le tableau A (insérée dans l'annexe E) résume les résultats obtenus pour les sols. Les résultats des duplicatas sont inclus dans ces certificats. Les méthodes analytiques et les limites de quantification pour les échantillons de sols peuvent être consultées à la fin de ces certificats d'analyses.

5.2.1 Métaux

Dans le cadre de cette caractérisation, 18 métaux et métalloïdes ont été analysés, en totalité, pour les échantillons des 30 tranchées du nouveau secteur et en partie, selon les contaminants préalablement trouvés lors de la caractérisation initiale, pour les échantillons des 20 tranchées de l'ancien secteur.

Arsenic

Les résultats des analyses effectuées ont révélé des concentrations en arsenic dans la plage de contamination A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) pour 37 des 50 tranchées d'exploration réalisées, soit les échantillons prélevés et analysés dans les tranchées suivantes : 22TR9-153 à 22TR9-164, 22TR9-166 à 22TR9-175, 22TR9-178 à 22TR9-181, 22TR9-183, 22TR9-185, 22TR9-187 à 22TR9-191, 22TR9-193 et 22TR9-200.

Les autres échantillons analysés pour ce paramètre ont présenté des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention ou de la LDA.

Cuivre

Les résultats des analyses réalisées ont révélé des concentrations en cuivre dans la plage A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) pour l'échantillon 22TR9-178 : 25-65 et son duplicata et dans la plage B-C du Guide d'intervention (entre l'annexe I et II) pour l'échantillon 22TR9-200 : 20-75.

Les autres échantillons analysés pour ce paramètre ont présenté des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention ou de la LDA.

Manganèse

Pour ce paramètre, étant donné que les échantillons analysés ont été prélevés dans le dépôt naturel et que pour plusieurs échantillons des fragments de roc sont visibles, la Fiche technique 3 : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse, peut être appliquée pour tous les échantillons prélevés dans le dépôt naturel. Des photographies de ces fragments de roc se trouvent à l'annexe F. Pour les échantillons prélevés dans les remblais, soit les échantillons 22TR9-183 : 5-45, 22TR9-192 : 20-50 et 22TR9-195 : 10-65, ils présentent des concentrations inférieures au critère A du Guide d'Intervention.

Molybdène

Les résultats des analyses effectuées ont révélé des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) en molybdène pour les échantillons 22TR9-200 : 20-75 et 22TR9-202 : 30-70.

Les autres échantillons analysés pour ce paramètre ont présenté des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention ou de la LDA.

Nickel

Les résultats des analyses effectuées ont révélé des concentrations dans la plage A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) en nickel pour l'échantillon 22TR9-182 : 20-75.

Les autres échantillons analysés pour ce paramètre ont présenté des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention ou de la LDA.

Autres métaux

L'ensemble des autres paramètres analysés pour les métaux présentent des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention ou inférieures à la LDA.

5.2.2 HAP

La totalité des échantillons envoyés au laboratoire a été analysée pour déterminer leur concentration en HAP.

Les analyses ont démontré des concentrations inférieures à A et inférieures à la LDR pour l'ensemble des échantillons, à l'exception de l'échantillon 22TR9-186 : 30-80 qui a montré des concentrations en HAP dans la plage A-B du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT).

Cet échantillon a été prélevé à l'endroit où une ancienne route était présente, soit l'actuelle piste cyclable. Le dépassement en HAP trouvé à cet endroit est probablement attribuable à la présence de cette route.

5.2.3 HP C_{10}-C_{50}

La totalité des échantillons envoyés au laboratoire a été analysée pour déterminer leur concentration en HP C_{10}-C_{50}. Les analyses ont démontré des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention et inférieures à la LDR pour l'ensemble des échantillons analysés.

5.2.4 COV (HAM et HAC)

La totalité des échantillons envoyés au laboratoire a été analysée pour déterminer leur concentration en COV. Les analyses ont démontré des concentrations inférieures au critère A du Guide d'Intervention et de la LDA pour l'ensemble des échantillons à l'exception des duplicatas des échantillons 22TR9-164 : 25-70 et 22TR9-178 : 25-65 qui ont présenté des concentrations dans la plage A-B des critères du Guide d'Intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT).

Prendre note que les limites de détection des appareils pour ces paramètres sont toutes inférieures aux valeurs limites applicables à l'exception des échantillons 22TR9-164 : 25-70, 22TR9-177 : 25-80, 22TR9-179 : 30-70 et 22TR9-182 : 20-75 pour lesquels la limite de détection des appareils était supérieure aux valeurs limites applicables.

5.2.5 Soufre

La totalité des échantillons envoyés au laboratoire a été analysée pour déterminer leur concentration en soufre. Les analyses ont démontré des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention pour l'ensemble des échantillons.

5.2.6 BPC

Les échantillons 22TR9-154 : 40-80, 22TR9-156 : 30-70, 22TR9-158 : 25-70 et 22TR9-165 : 25-80 ont été analysés pour déterminer leur concentration en BPC. Les analyses ont démontré des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention et inférieures à la LDR pour ces échantillons.

5.3 Conformité des sols

À la lumière de ces renseignements, d'un point de vue environnemental et en appliquant la fiche technique 3 : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse, les sols présents au droit de l'ensemble des tranchées d'exploration réalisées lors de cette campagne de caractérisation complémentaire, sont conformes à l'usage industriel actuel et futur de l'ensemble du site.

5.4 Étendue théorique de la contamination

L'étendue horizontale théorique de la contamination des sols sur le site est présentée à la figure 3 insérée à l'annexe A. À la demande du client, une figure 4 démontrant les zones ayant des concentrations à l'intérieure de la plage B-C du Guide d'intervention (entre l'annexe I et II du RPRT) a également été insérée à l'annexe A.

L'étendue horizontale de la contamination a été calculée selon la méthode des polygones de Thiessen, dont les côtés sont formés par les médianes (point de mi-distance) entre les segments reliant chacun des points d'échantillonnage. Cette méthode est une méthode répandue, en caractérisation environnementale et dans d'autres domaines, d'interpolation de résultats ponctuels sur une surface donnée. Les points d'échantillonnage des deux (2) campagnes de caractérisation effectuées par FNX-INNOV ont été utilisés afin de définir les polygones de Thiessen et les volumes de sols contaminés.

Les polygones de Thiessen couvrent une superficie de travaux estimée par FNX-INNOV à environ 491 835 m^2. Cette aire des travaux constitue seulement une estimation puisque l'aire prévue des travaux n'a pas été détaillée dans le cadre du présent mandat.

Les volumes de sols non contaminés (<A) et de sols contaminés (>A) ont été estimés à partir des résultats d'analyses des sols et de la stratigraphie présentée dans les rapports des tranchées d'exploration de la présente étude ainsi que des rapports de forages de l'étude précédente, l'investigation géotechnique et la caractérisation environnementale rédigée par FNX-INNOV inc. (F2102154-005, mai 2022). Étant donné la quantité limitée d'échantillons prélevés, une extrapolation des résultats obtenus était nécessaire afin d'évaluer le niveau de contamination et le volume de sols non contaminés et contaminés.

Afin d'évaluer le volume de sols non contaminés et contaminés, la superficie de chacun des polygones a été multipliée par la hauteur de chacun des intervalles associés à la contamination.

La conversion des volumes (m^3) en masse (tm) assume une masse volume moyenne de 2 tm/m^3 pour les matériaux rencontrés avec une contingence de 20 %. La contingence est un facteur, 20 % dans ce cas-ci, utilisé lors des calculs de volume afin de prendre en considération des variabilités associées à la portion du site pour laquelle nous avons fait une interpolation des résultats obtenus.

Finalement, étant donné les observations faites sur le terrain (présence de roc dans les sols), les teneurs en manganèse présentes dans les remblais et dans les sols naturels de l'ancien secteur ont été considérées comme naturelles. Par conséquent, le cadre de gestion en manganèse a été appliqué sur les échantillons présentant des dépassements pour ce paramètre.

Les intervalles de contamination pour chacun des sondages (forages et tranchées) ainsi que les volumes de sols calculés pour chacune des plages de contamination sont illustrés dans le tableau B de l'annexe E.

Ainsi, l'étendue des sols contaminés sur le site, basée sur la contamination décelée lors de la caractérisation environnementale de 2021/2022 et lors de la présente étude, est évaluée comme ceci :

- 1 075 m^3 (2149 tm) avec contingence de sols contenant des concentrations naturelles en manganèse uniquement ;
- 260 975 m^3 (521 951 tm) avec contingence de sols contaminés dans la plage « A-B » du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) ;
- 13 776 m^3 (27 552 tm) avec contingence de sols contaminés dans la plage « B-C » du Guide d'intervention (entre les limites des annexes I et II du RPRT).

5.5 Assurance et contrôle de la qualité au terrain

Pour vérifier la qualité des procédures au terrain, l'analyse sur les HP C_{10} à C_{50} a été réalisée sur cinq (5) échantillons de sol prélevés en doublon au terrain. Les analyses des métaux, du soufre, des COV et des HAP a également été réalisées sur deux (2) de ces échantillons. L'écart entre les concentrations mesurées a été calculé en divisant l'écart (mesuré entre les deux valeurs) par la plus petite des deux (2) valeurs, le tout étant exprimé en pourcentage. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 6.

Lorsqu'une concentration est comparée à une autre qui est sous la limite de détection du laboratoire, la valeur attribuée à celle-ci pour effectuer le calcul est une valeur conservatrice équivalente à la limite de détection rapportée du laboratoire (LDR). Au minimum 10% des analyses transmises au laboratoire ont été analysés en laboratoire comme duplicata.

Tableau 6 - Comparaison des résultats des duplicatas

Duplicata	Médium	Échantillon parent	Paramètre analysé	Écarts des résultats (%)	
				Intervalle	Moyenne
DUP-3	Sols	22TR9-183 : 5-45	HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
DUP-5		22TR9-192 : 20-50	HP C_{10}-C_{50}	-	<LDR
DUP-7		22TR9-164 : 25-70	Métaux	0 à 32	11
			Soufre	-	6
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
			HAM	0 à 52	2
DUP-8		22TR9-178 : 25-65	Métaux	0 à 46	7
			Soufre	-	7
			HAP	-	< LDR
			HP C10-C50	-	< LDR
			HAM	0 à 133	5
DUP-10		22TR9-160 : 30-70	HP C_{10}-C_{50}	-	<LDR

Généralement, des résultats sous 35 % sont considérés comme acceptables pour les calculs de comparaison des résultats. En général, les écarts entre les résultats des échantillons parents et des duplicatas associés se trouvent sous 35 %. Les résultats du contrôle de la qualité de l'échantillonnage environnemental sont donc considérés comme acceptables pour le prélèvement des sols.

6 Conclusions et recommandations

Cette caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase III) a été réalisée au niveau des sols pour une partie du lot 6 515 721 du cadastre du Québec situé à l'intersection sud de la route 132 et du chemin Louis-Riel à Bécancour (Québec).

Le mandat de cette caractérisation environnementale complémentaire avait pour but de préciser l'étendue des sols de certains secteurs présentant une contamination supérieure au critère B du Guide d'Intervention (supérieures à l'annexe I du RPRT) trouvée lors des investigations précédentes (référence F2102154-001) ainsi que d'établir la qualité environnementale des sols du secteur nord-ouest qui n'avait pas été couvert par la première caractérisation.

Cette étude de caractérisation a permis de détecter des sols dont la concentration en arsenic, en cuivre, en molybdène, en nickel et en HAP à l'intérieur de la plage de contamination A-B du Guide d'intervention du MELCCFP. Des concentrations en cuivre situées dans la plage B-C Du Guide d'intervention ont été obtenues dans le cas d'un échantillon.

Pour ce qui est du manganèse, puisque l'ensemble des échantillons ont été prélevés dans les dépôts naturels, à l'exception des échantillons 22TR9-183 : 5-45, 22TR9-192 : 20-50 et 22TR9-195 : 10-65 qui ont été prélevés dans le remblai, et que plusieurs fragments de roc ont été observés, la Fiche technique 3 – cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse, est appliquée. Pour les trois (3) échantillons prélevés dans le remblai, ces derniers présentent des concentrations en manganèse inférieures au critère A du Guide d'intervention.

De ce fait, ces sols sont conformes pour l'usage et/ou le zonage industriel actuel et futur. Selon cette étude, tous les sols se trouvant sur le site, incluant l'ancien et le nouveau secteur, peuvent être réutilisés sur le site d'origine lors des travaux.

Ainsi, l'étendue des sols contaminés sur le site, basée sur la contamination décelée lors de la caractérisation environnementale de 2021/2022 et lors de la présente étude, est évaluée comme ceci :

- 1 075 m^3 (2149 tm) avec contingence de sols contenant des concentrations naturelles en manganèse uniquement ;
- 260 975 m^3 (521 951 tm) avec contingence de sols contaminés dans la plage « A-B » du Guide d'intervention (inférieures à l'annexe I du RPRT) ;
- 13 776 m^3 (27 552 tm) avec contingence de sols contaminés dans la plage « B-C » du Guide d'intervention (entre les limites des annexes I et II du RPRT).

Lors des travaux d'excavation, les sols de catégories A-B et B-C ainsi que les sols présentant des teneurs naturelles en manganèse qui ne seront pas réutilisés sur le site d'origine, ils devront être gérés selon :

- L'annexe 5 du Guide d'intervention du MELCCFP;
- L'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (L.R.Q., c. Q 2, r.46);
- La Fiche technique 3 du MELCCFP : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse.

Si les sols sont réutilisés sur le site et à la demande du représentant du MELCCFP, une gestion responsable des sols devra être privilégiée. Par conséquent, si des sols contaminés sont déplacés sur le site dans des secteurs non contaminés, ils devront être tracés pour une éventuelle remise en état du terrain.

7 Références

Documents et services :

Association Canadienne de Normalisation. Norme CAN/CSA-Z769-00, Évaluation environnementale de site (Phase II), Norme nationale du Canada (approuvée en juillet 2002), ISBN 1-55324-216-5, 31 p., 2001.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Direction du Programme de réduction des rejets industriels et des Lieux contaminés, mars 2019.

Les publications du Québec. Terrains contaminés : Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés, 1999.

Les publications du Québec, Terrains contaminés : Guide de caractérisation des terrains, 2003.

Loi sur la Qualité de l'environnement du Québec (c.Q-2).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 1 : Généralités, édité par le Centre d'expertise en analyses environnementales du Québec, 2008.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5 : Échantillonnage des sols, édité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, édition 2008, révisé février 2010.

Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18).

Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37).

Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (Q-2, r. 46).

Sources Internet :

Statistique Canada. Classification des industries. SCIAN Canada 1997: http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/naics-scian/1997/naics1997-scian1997-fra.htm

Registraire des entreprises du Québec. Registre des entreprises : https://www.registreentreprises.gouv.qc.ca/RQAnonymeGR/GR/GR03/GR03A2_19A_PIU_RechEnt_PC/PageRechSimple.aspx?T1.CodeService=S00436&Clng=F&WT.co_f=2b4ce6ff227bcf30bcd1298496573139

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. Registres publics : http://www.registres.mddep.gouv.qc.ca/index_LQE.asp

Études antérieures :

Hatch, septembre 2021, Évaluation environnementale de site – Phase I, Lot 3 294 593. Rapport produit pour Annie Fréchette. Référence : H366122-HATCH-200-230-0001, 30 pages et annexes.

FNX-INNOV inx., Investigation géotechnique et caractérisation environnementale, Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc., Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec). Rapport produit pour Martin Toutant. Référence : F2102154-001, 46 pages et annexes.

Limites d'utilisation du rapport

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations précédentes se rapportent uniquement au projet décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ou site. Ce rapport a été préparé pour le seul bénéfice de notre client. Nous déclinons toutes responsabilités ou obligations associées à l'utilisation de ce rapport par une tierce personne, de même que toute décision qui en découle, lui est strictement imputable.

Les recherches, les entrevues et l'examen effectué sur le terrain, ayant mené aux conclusions de la présente étude ne sont pas des informations scientifiques, mais plutôt des jugements professionnels établis selon la pertinence des informations recueillies dans les délais alloués.

L'interprétation environnementale présentée dans ce rapport et les conclusions qui en découlent sont probabilistes et fournies à titre indicatif puisqu'elles sont fondées sur les données recueillies.

De plus, outre les différentes informations obtenues, il est possible que des structures souterraines et/ou objets, équipements ou installations non visibles ou enfouies soient présents sur le site sans qu'ils aient été mentionnés dans ce rapport. Si des enquêtes subséquentes révélaient des informations ou observations différentes, il ne faudrait donc pas en déduire que la présente évaluation environnementale n'a pas été exécutée de manière conforme.

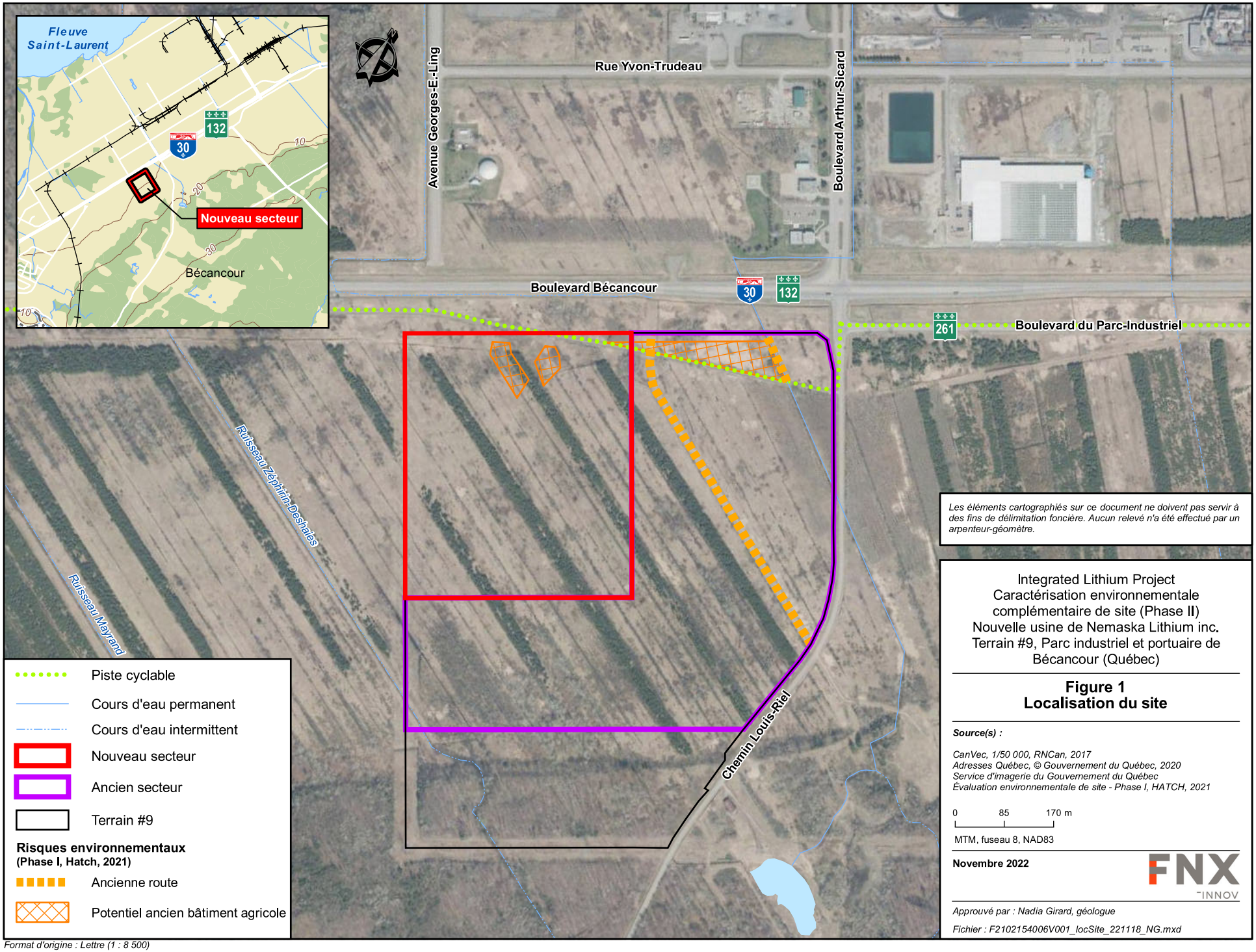
L'examen du site inclut une évaluation sommaire d'éléments spéciaux tels que la présence de biphényles polychlorés (BPC), d'amiante, de plomb, de substances appauvrissant l'ozone (CFC) et d'isolation à l'urée-formol (MIUF). Étant donné que notre représentant qui a réalisé l'examen n'est pas un spécialiste de ces éléments spéciaux, son rapport ne constitue pas un avis spécialisé, définitif ou légal pour chacun de ces éléments spéciaux pouvant se trouver sur le site.

L'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans le rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance à partir de la documentation consultée disponible au moment de l'étude, des entrevues effectuées avec les différents intervenants jugés pertinents, des politiques, des critères et des règlements en vigueur en matière environnementale. Nous nous réservons le droit de rectifier toute conclusion établie sur la base des informations fournies par une tierce partie ou par le client et qui s'avèreraient incorrectes ou faussement rapportées ou sur une base d'informations additionnelles rendues disponibles et qui ne l'étaient pas auparavant ou n'avaient pas été divulguées.

Les conclusions et recommandations de ce rapport ne sont valides qu'au moment où les informations dont elles découlent sont recueillies.

Annexe A

Figure de localisation du site
Figure de localisation des tranchées d'exploration
Figure de l'étendue de la contamination
Figure des sols dans la plage B-C à gérer lors des travaux



Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase II)
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.
Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Figure 1
Localisation du site

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec
Évaluation environnementale de site - Phase I, HATCH, 2021

0 85 170 m

MTM, fuseau 8, NAD83

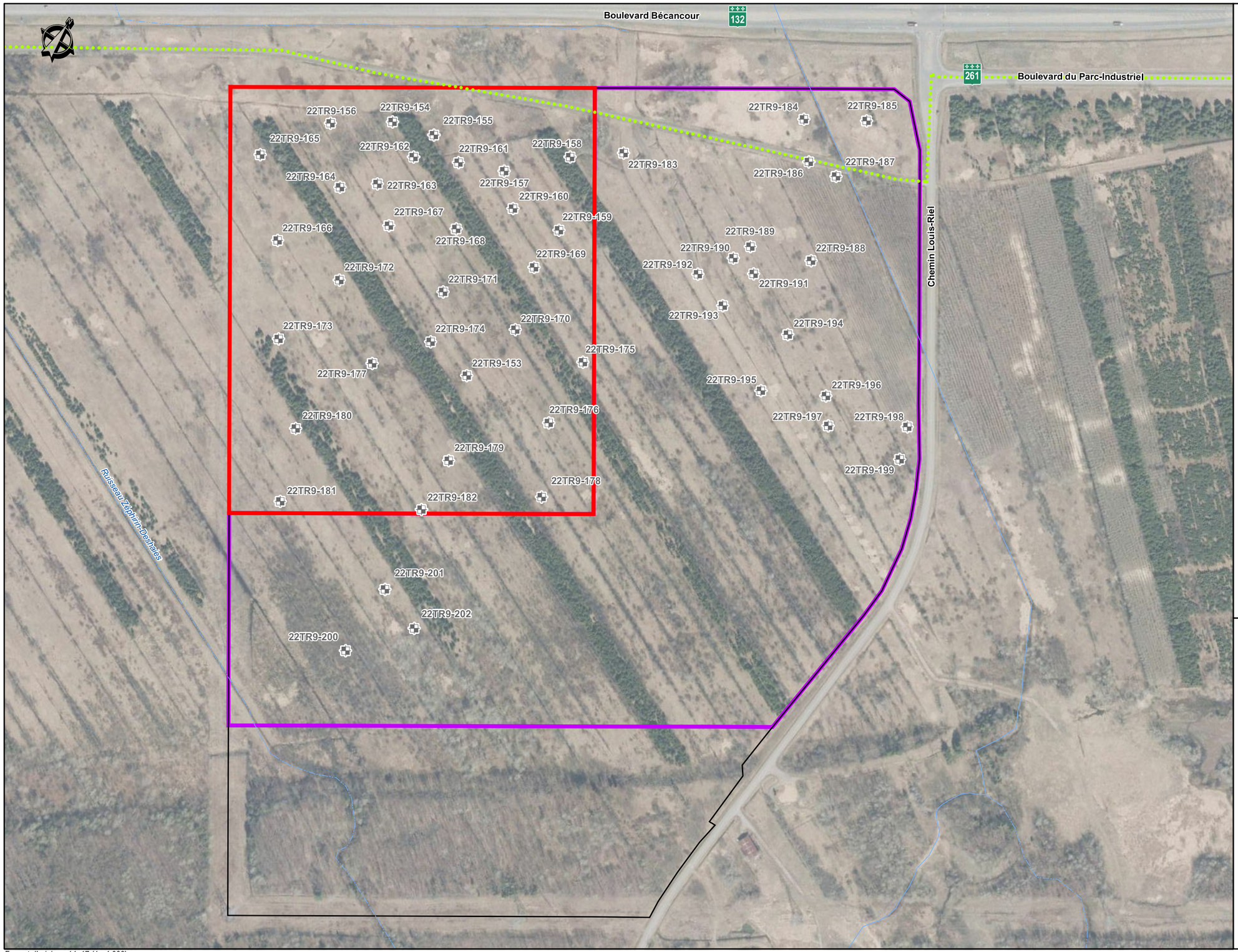
Novembre 2022

FNX INNOV

Approuvé par : Nadia Girard, géologue

Fichier : F2102154006V001_locSite_221118_NG.mxd

Format d'origine : Lettre (1 : 8 500)



22TR9-XXX Tranchée d'exploration (FNX, 2022)

Piste cyclable

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Nouveau secteur

Ancien secteur

Terrain #9

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase II)
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.
Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Figure 2
Localisation des sondages

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec

0 40 80 m

MTM, fuseau 8, NAD83

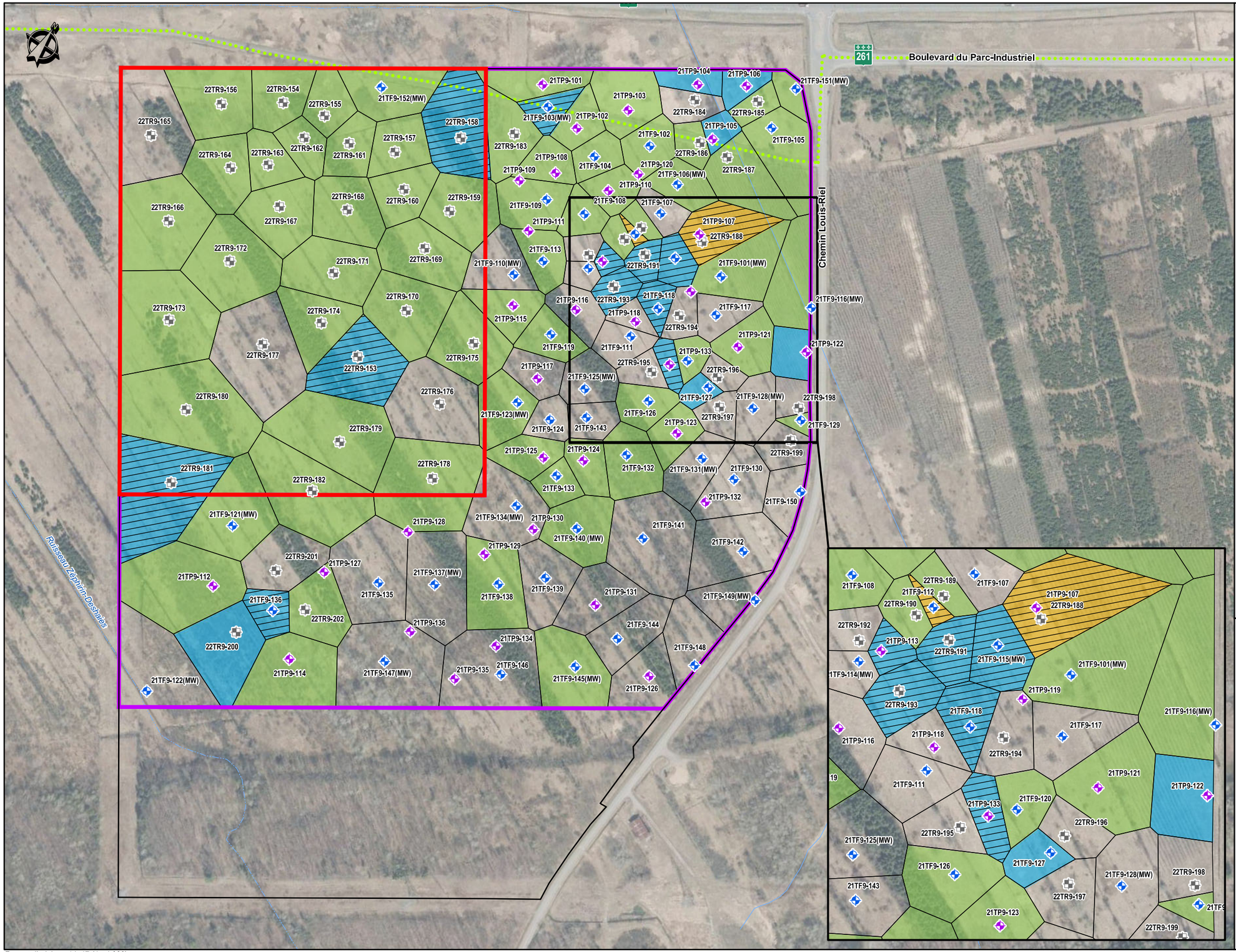
Novembre 2022

FNX-INNOV

Approuvé par : Nadia Girard, géologue

Fichier : F2102154006V002_tranchees_221118_NG.mxd

Format d'origine : 11x17 (1 : 4 000)



22TR9-XXX — Tranchée d'exploration (FNX, 2022)

21TP9-XXX — Forage court

21TF9-XXX — Forage long

Piste cyclable

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Nouveau secteur

Ancien secteur

Terrain #9

Interprétation des résultats d'analyse

< A	Inférieur au critère A du Guide d'intervention[1]
A-B	Plage A-B (inférieur à l'annexe I du RPRT[2])
B-C	Plage B-C (supérieur ou égal à l'annexe I du RPRT[2] et inférieur à l'annexe II du RPRT[2])
> C	Supérieur ou égal au critère C (supérieur ou égal à l'annexe II du RPRT[2]), et inférieur à l'annexe I du RESC[3]
RESC	Supérieur au critère C (supérieur à l'annexe II du RPRT[2]) et supérieur ou égal à l'annexe I du RESC[3]

Note 1 : Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Note 2 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

Note 3 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Cadre de gestion du Mn peut être appliqué
Fiche technique 3 (Beaulieu, 2019)

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase II)
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.
Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Figure 3
Étendue théorique de la contamination

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec

0 40 80 m

MTM, fuseau 8, NAD83

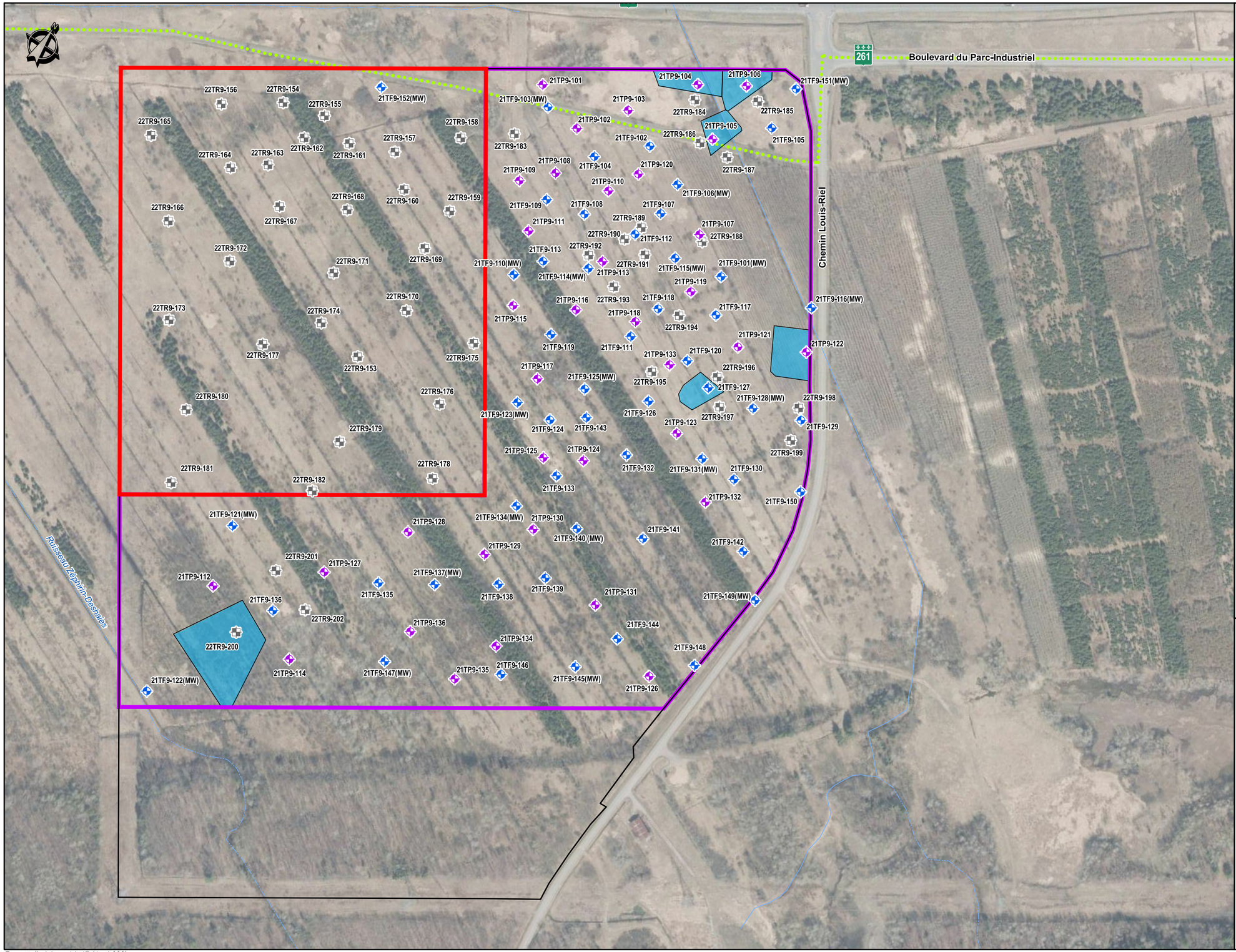
Novembre 2022

FNX INNOV

Approuvé par : Nadia Girard, géologue

Fichier : F2102154006V003_contam_221118_NG.mxd

Format d'origine : 11x17 (1 : 4 000)



22TR9-XXX — Tranchée d'exploration (FNX, 2022)

21TP9-XXX — Forage court

21TF9-XXX — Forage long

Piste cyclable

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Nouveau secteur

Ancien secteur

Terrain #9

Interprétation des résultats d'analyse

< A	Inférieur au critère A du Guide d'intervention[1]
A-B	Plage A-B (inférieur à l'annexe I du RPRT[2])
B-C	Plage B-C (supérieur ou égal à l'annexe I du RPRT[2] et inférieur à l'annexe II du RPRT[2])
> C	Supérieur ou égal au critère C (supérieur ou égal à l'annexe II du RPRT[2]), et inférieur à l'annexe I du RESC[3]
RESC	Supérieur au critère C (supérieur à l'annexe II du RPRT[2]) et supérieur ou égal à l'annexe I du RESC[3]

Note 1 : Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Note 2 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

Note 3 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase II)
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.
Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Figure 4
Sols dans la plage B-C à gérer lors des travaux

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec

0 40 80 m

MTM, fuseau 8, NAD83

Novembre 2022

FNX-INNOV

Approuvé par : Nadia Girard, géologue

Fichier : F2102154006V004_solsTravaux_221118_NG.mxd

Format d'origine : 11x17 (1 : 4 000)

Annexe B

Études antérieures

Évaluation environnementale de site – Phase I, Lot 3 294 593

Référence : H366122-HATCH-200-230-0001

HATCH
REFERENCE DOCUMENT
No.: H366122-HATCH-200-230-0001

Rapport

Évaluation environnementale de site - Phase I

H364743-00000-200-230-0001

2021-09-17	**0**	**Approuvé pour utilisation**	**C. Gordillo T. Kafyeke**	**C. Hardy**	**J. Dontigny**	**A. Fréchette**
DATE	**RÉV.**	**STATUT**	**PRÉPARÉ PAR**	**VÉRIFIÉ PAR**	**APPROUVÉ PAR**	**APPROUVÉ PAR**
				Responsable de la discipline	**Directeur fonctionnel**	**Client**

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Table des matières

1. Introduction 1

1.1 Mise en contexte 1
1.2 Mandats et objectifs 1
1.3 Limites et conditions générales 1

2. Méthodologie 1

2.1 Revue documentaire 2
2.2 Visite du site 4
2.3 Entrevue 4

3. Revue documentaire 5

3.1 Localisation et données générales 5
3.2 Titres de propriété 6
3.3 Photographies aériennes 7
3.4 Cartes topographiques historiques 9
3.5 Dossiers d'assurances 10
3.5.1 Plan d'assurance incendie 10
3.6 Dossiers du propriétaire 10
3.7 Inventaire des sites contaminés fédéraux 11
3.8 Inventaire national des rejets polluants d'Environnement Canada 11
3.9 Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure 15
3.10 Inventaire national de BPC 15
3.11 Suivi des effets sur l'environnement des fabriques de pâtes et papiers 16
3.12 Gouvernement du Québec 16
3.12.1 Répertoire des terrains contaminés 16
3.12.2 Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels 18
3.12.3 Registre des interventions d'Urgence-Environnement 18
3.12.4 Lieux d'enfouissement technique autorisés et en exploitation 18
3.12.5 Système d'information hydrogéologique 19
3.12.6 Répertoire d'entreprises de gestion des matières dangereuses 19
3.12.7 Registre des aires protégées du Québec 20
3.12.8 Puits d'exploration pétrolière et gazière 20
3.12.9 Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé 20
3.12.10 Répertoire des réseaux municipaux de distribution d'eau potable 20

4. Description du Site et de ses environs 21

4.1 Description du Site 21
4.2 Description des infrastructures sur le site 22
4.3 Égouts et usage de l'eau souterraine 22
4.4 Géologie 22

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

4.5 Hydrologie 23
4.6 Hydrogéologie 23
4.7 Habitats sensibles 23
4.7.1 Milieux humides 23
4.7.2 Eaux de surface 24

5. Historique du Site et de ses environs 26

5.1 Historique d'utilisation du Site 26
5.2 Historique d'utilisation des terrains adjacents 26

6. Résultats 28

6.1 Risques reliés au Site 28
6.2 Risques reliés aux terrains environnants 28

7. Recommandations et conclusion 29

8. Références 30

Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Sources d'information consultées par ERIS 2
Tableau 2-2 : Sources additionnelles consultées par Hatch 3
Tableau 3-1 : Informations générales de localisation du site 5
Tableau 3-2 : Information sur les demandes de permis municipaux des lots prérénovation cadastrale empiétant sur le Site 6
Tableau 3-3 : Description des photographies aériennes 8
Tableau 3-4 : Historique topographique 9
Tableau 3-5 : Sites INRP dans un rayon d'un kilomètre autour du Site 12
Tableau 3-6 : Sites d'émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure 15
Tableau 3-7 : Site de matières contenant des BPC 15
Tableau 3-8 : Données des études de suivi des effets sur l'environnement pour la catégorie pâtes et papiers 16
Tableau 3-9 : Terrains contaminés à proximité du Site 16
Tableau 3-10 Dépôts de sols et de résidus industriels répertoriés dans les environs du Site (1 km -1,5 km) 18
Tableau 3-11 : Interventions d'Urgence-Environnement à proximité du Site 18
Tableau 5-1 : Résumé des données du Rôle d'évaluation foncière 26
Tableau 5-2 : Historique d'utilisation des terrains environnants 26

Liste des figures

Figure 1 : Emplacement du Site (en rouge) et des lots prérénovation cadastrale (en jaune) ayant obtenu un permis municipal 7
Figure 4-1 : Milieux humides et hydriques du Site (Qualitas, 2016) 25

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Liste des annexes

Annexe A - Localisation du Site et localisation approximative des composantes environnementales d'intérêt
Annexe B - Infolot – Banque cadastrale officielle
Annexe C - Cartes topographiques
Annexe D - Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre : informations sur l'installation
Annexe E - Photos du site
Annexe F - Cartes géologiques
Annexe G - Carte des Milieux Humides
Annexe H - Carte de l'indice DRASTIC
Annexe I - Rôle de l'évaluation foncière
Annexe J - Photographies aériennes
Annexe K - Zonage de la MRC Bécancour
Annexe L - Inventaire national de BPC
Annexe M - Permis municipaux octroyés pour le lot 3 294 593

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

1. Introduction

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre de la construction et de l'exploitation d'une usine de transformation de son concentré de spodumène, Nemaska Lithium doit procéder à la réalisation d'une évaluation environnementale de site (EES) – Phase I pour identifier les risques environnementaux du terrain 9 (ci-après le « Site »), faisant partie du lot 3 294 593 du Cadastre du Québec sur lequel serait implantée l'usine. Ce terrain fait partie de la propriété de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). La localisation générale du Site ainsi que les limites de la propriété sont montrées à la Figure de l'Annexe A.

1.2 Mandats et objectifs

Hatch Ltée (« Hatch ») a été mandatée en juin 2021 par Nemaska Lithium pour compléter cette EES – Phase I. Les objectifs de cette EES – Phase I sont de prendre connaissance de l'état des lieux et de déterminer si le Site a été exposé à des risques de contamination occasionnés par des activités passées ou actuelles sur ou à proximité de celui-ci. Des recommandations seront aussi émises quant à la nécessité d'effectuer ou non des investigations plus détaillées futures de caractérisation environnementale de site – Phase II.

1.3 Limites et conditions générales

Ce rapport a été préparé à la demande de Nemaska Lithium dans le contexte déterminé par les termes du mandat accordé à Hatch. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être utilisée par un tiers sans le consentement de Nemaska Lithium. Les conclusions et les recommandations émises dans ce rapport sont strictement fondées et limitées aux informations recueillies dans le cadre de la revue documentaire, de la visite de site et de l'entrevue.

2. Méthodologie

La présente ÉES – Phase I a été réalisée en conformité avec les principes de la norme CSA Z768-01 pour l'Évaluation environnementale de site – Phase I développée par l'Association canadienne de normalisation (Canadian Standards Association, 2012) et ceux du *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003).

La méthodologie de cette évaluation se décline en quatre (4) étapes :

- La revue de la documentation pertinente;
- La visite du site et des environs;
- L'entrevue auprès d'une personne clé;
- L'analyse de l'information recueillie, la rédaction du rapport d'évaluation et la formulation de recommandations.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

2.1 Revue documentaire

Hatch a mandaté la compagnie ERIS Environmental Risk Information Services pour la revue documentaire. ERIS a consulté les sources d'information suivantes afin d'extraire les informations touchant le Site et un rayon d'un kilomètre autour du site :

Tableau 2-1 : Sources d'information consultées par ERIS

Titre	Juridiction
Certificats d'autorisation	Provinciale (MELCC)
Certificats d'autorisation - agriculture	Provinciale
Défense nationale - déversements	Fédérale (MDN)
Défense nationale - réservoirs de carburants	Fédérale (MDN)
Défense nationale - sites de disposition de résidus	Fédérale (MDN)
Démolition et parties d'automobiles	Privé
Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure	Fédérale (ECCC)
Emplacements de mines canadiennes	Privé
Incidents impliquant des installations et des pipelines réglementés par l'Office	fédéral (REC)
Installations de nettoyage à sec	Fédérale (ECCC)
Inventaire des sites contaminés fédéraux	Fédérale (SCTC)
Inventaire national de BPC	Fédérale (ECCC)
Inventaire national des rejets de polluants	Fédérale (ECCC)
Les répertoires Scott's Directories	Privé
Liste des lieux d'élimination de matières résiduelles non dangereuses	Provinciale (MELCC)
Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé	Provinciale (RBQ)
Pâtes et papier canadiens	Privé
Puits - Régie de l'énergie du Canada	Fédérale (REC)
Puits de pétrole et de gaz	Privé
Puits de pétrole et de gaz naturel	Provinciale (MERN)
Recherches historiques ERIS	Privé
Registre chimique	Privé
Registre des condamnations	Provinciale (MELCC)
Registre des contrevenants environnementaux	Fédérale (ECCC)
Registre des interventions d'Urgence-Environnement	provinciale (MELCC)
Registre fédéral d'identification des systèmes de stockage	Fédérale (ECCC)
Registre public - Loi sur les pesticides	Provinciale (MELCC)
Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels	Provinciale (MELCC)

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Titre	Juridiction
Répertoire des terrains contaminés	Provinciale (MELCC)
Répertoire des problèmes environnementaux et du plan d'assainissement (RPEPA)	Fédérale
Réservoirs de carburant - Affaires autochtones et du nord Canada	Fédérale (AANC)
Réservoirs de carburant - parcs Canada	Fédérale (PC)
Réservoirs de carburant - Pêches et Océans	Fédérale (MPO)
Réservoirs de carburant - Transport Canada	Fédérale (TC)
Réservoirs de points de vente de carburant	Privé
Sites de disposition de résidus Anderson's	Privé
Stations de gaz naturel comprimé	Privé
Suivi des effets sur l'environnement	Fédérale (ECCC)
Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées	Provinciale (MELCC)
Système d'information hydrogéologique	Provinciale (MELCC)
Système national d'analyse des tendances de la lutte antipollution (NATES)	Fédérale (ECCC)
Système national d'urgences environnementales	Fédérale
Titulaires d'autorisations - Matières dangereuses résiduelles	Provinciale (MELCC)

De plus, les documents et sources d'informations suivantes ont été consultés par Hatch afin de complémenter les informations fournies par ERIS :

Tableau 2-2 : Sources additionnelles consultées par Hatch

Titre	Juridiction
Infolot	Provincial
Registre foncier du Québec	Provincial
Accès à l'information	Provincial (MELCC)
Installations municipales de distribution d'eau potable	
Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation	
Carte des puits inactifs du Québec	Provincial (MERN)
Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé	Provincial (RBQ)
Accès à l'information	Fédéral (ECCC)
Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre : informations sur l'installation	
Accès à l'information	Régional (MRC Bécancour)
Accès à l'information	Municipal (ville de Bécancour)

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

2.2 Visite du site

Une visite préliminaire du Site et du voisinage rapproché a été réalisée au mois de juin 2021 par Terri Kafyeke, biologiste. Une autre visite de Site a été réalisée par Terri Kafyeke, cette fois accompagnée de Carol Zastavniouk, biologiste, et de Camila Gordillo, géographe, en juillet 2021, dans le cadre d'une campagne de caractérisation des milieux humides.

Globalement, les visites ont permis de confirmer que le site est vacant, sans aucun bâtiment. La majorité du site est en friche, avec quelques rangées de plantation d'arbres. Le site montre des traces d'intervention humaine.

Les principales observations recueillies au cours des visites sont présentées à la section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**. Les photographies prises lors de ces visites sont présentées à l'Annexe E.

2.3 Entrevue

Camila Gordillo et Terri Kafyeke ont effectué une entrevue téléphonique auprès de Karine Richard, responsable à l'environnement de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB), en août 2021. L'objectif de l'entrevue était de compléter et de valider les informations recueillies lors de la recherche documentaire et la visite du site.

L'entrevue avec Karine Richard a permis de clarifier ou de confirmer plusieurs éléments, notamment :

- Les caractéristiques du site et son historique d'utilisation.
- Les détails du cadastre et du zonage.
- Les études de caractérisation physiques et biologiques existent pour le site.
- L'utilisation des terrains avoisinants.
- L'historique des routes traversant le site.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3. Revue documentaire

3.1 Localisation et données générales

Les informations générales de localisation du site sont présentées au Tableau 3-1. La localisation générale du site ainsi que les limites de propriété du terrain à l'étude sont présentées à la Figure de l'Annexe A.

Tableau 3-1 : Informations générales de localisation du site

Item	Informations
Adresse	Boulevard Bécancour (autoroute 30/route 132), dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, Québec
Terrain et cadastre	Site, cadastre 3 294 593
Coordonnées géographiques	Latitude : 46.358699° Longitude : -72.393629°
Superficie du terrain	Site : 46,3 ha
Occupation actuelle du terrain	Site vierge vacant, quelques plantations d'arbres gérées par le Groupement forestier de Nicolet-Yamaska
Zonage du terrain	Industrie légère, lourde, et communautaire – utilité publique et communautaire – conservation
Propriétaires du terrain	Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB)
Utilisation des terrains voisins	- Au nord : le boulevard Bécancour (autoroute 30/132), des terrains vacants, des installations commerciales et industrielles (le siège social de la SPIPB, la station d'hélicoptère de Bécancour, l'entreprise Greentone Inc., etc.), des infrastructures (le réservoir d'eau potable, une station de pompage). - À l'est : le chemin Louis Riel, une industrie en construction, des terrains vacants et des zones boisées (terrain 12 de la SPIPB) et infrastructures telles qu'un poste d'Hydro-Québec. - Au sud : des zones boisées, un terrain non utilisé en coteau d'argile, des zones boisées et des pylônes électriques. - À l'ouest : des pylônes électriques, des terrains vacants et des zones boisées (le terrain 5 de la SPIPB).

Le fleuve Saint-Laurent est situé à environ 2 600 m au nord du site, la baie de Bécancour est à environ 3 300 m au nord-ouest du site, la rivière Bécancour est à environ 3 000 m au nord-ouest et 3 700 m à l'ouest du site, et le ruisseau Petit chenal d'en Bas est à environ 2 300 m au nord-ouest du site.

Quelques milieux humides sont présents sur le site, et un cours d'eau traversant le site au nord-est a été répertorié d'après des observations de terrain en juillet 2021. Celui-ci semble coïncider avec le cours d'eau intermittent Ruisseau du Petit Chenal d'en Bas comme indiqué sur la carte du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) de 1993 et Toporama (voir Annexe C). Des eaux de surface non profondes (5-20 cm) s'apparentant à des fossés de drainage ont été observées le long de bandes d'arbres plantés, mais ceux-ci ne sont pas répertoriés sur les cartes consultées.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.2 Titres de propriété

Il n'y a présentement pas de certificat de localisation disponible pour le terrain (confirmé par la SPIPB). Selon la SPIPB, un arpenteur effectuera une délimitation officielle lorsque le terrain sera vendu. Présentement, le lot est délimité par des limites anthropiques (passage hydroélectrique à l'ouest, chemin Louis-Riel à l'est, et autoroute au nord) et des limites naturelles au sud, tel que des zones boisées et vacantes.

Le Registre foncier du Québec indique que le lot 3 294 593 résulte de la rénovation cadastrale, en date du 1er février 2008, remplaçant des lots et/ou des parties des lots originaires du cadastre de la Paroisse de Notre-Dame-de-la-Nativité-de-Bécancour, comté de Nicolet, comme indiqué à l'Annexe B. Il est à noter que ce lot englobe également le terrain 5 de la SPIPB.

Le propriétaire actuel du site est la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) depuis les années 1970. Auparavant, le site était à vocation agricole. Des permis municipaux octroyés pour les lots originaires du cadastre de la Paroisse de Notre-Dame-de-la-Nativité-de-Bécancour (prérénovation cadastrale) indiquent des activités résidentielles et commerciales (voir Annexe L). Ces permis concernent des maisons, granges et garages pour les anciens lots 220, 223 et 226 tels que décrits au Tableau 3-2 ci-dessous. Ces lots empiètent en tout ou en grande partie sur le Site comme montré à la Figure 1 qui suit. Cependant, leur emplacement exact n'est pas déterminé.

Tableau 3-2 : Information sur les demandes de permis municipaux des lots prérénovation cadastrale empiétant sur le Site

No. de lot (prérénovation cadastrale)	Année	Détails de la demande de permis
220	1966	Réfection de la galerie.
220	1967	Transport de deux bâtisses pour laiterie et *shed*.
223	1970	Maison, garage et *shed* à vocation résidentielle et installation de blocs de ciment.
223	1967	Construction d'une maison.
226	1968	Usage agricole : démolition d'une grange-étable avec bâtisses.
226 PT	1968	Usage résidentiel : démolition de la maison.
226	1967	Transport d'un garage automobile du lot 231 au lot 226.
226	1966	Pose du système de chauffage central.

*Aucune information n'est disponible indiquant la signification de ces initiales.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

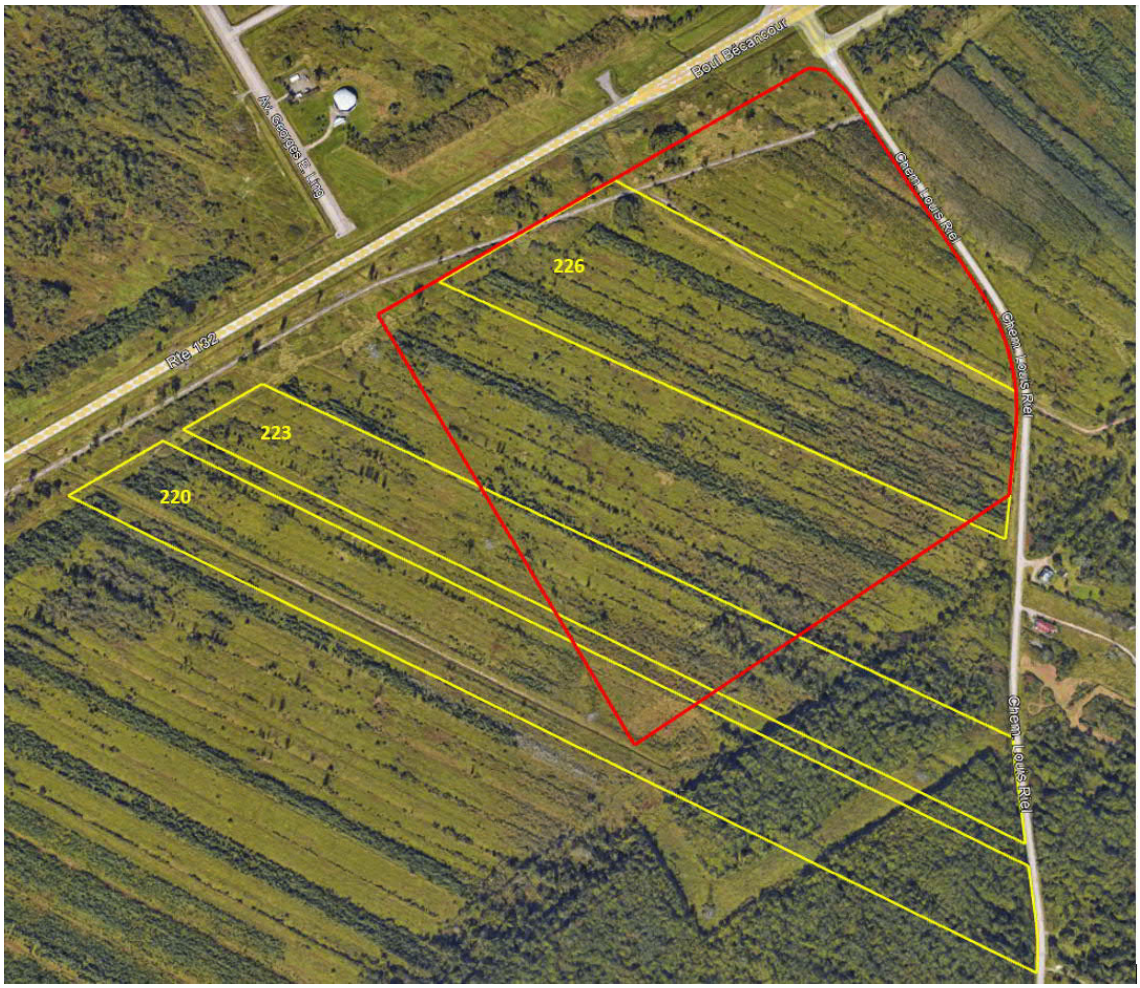


Figure 1 : Emplacement du Site (en rouge) et des lots prérénovation cadastrale (en jaune) ayant obtenu un permis municipal

Aucun avis de contamination ni aucun avis de restriction d'utilisation n'a été répertorié dans le registre foncier pour le Site.

3.3 Photographies aériennes

Des photographies aériennes prises entre 1969 et 2019 sont disponibles à l'Annexe J. Les observations découlant de ces images sont résumées dans le Tableau 3-3 ci-dessous.

Il est important de noter que les limites des photos aériennes correspondent à une superficie plus large que le Site – la portion sud de ce terrain en est exclue (voir Annexe A). Cette portion est donc interprétée dans la section « Terrains environnants » du Tableau 3-3 ci-dessous.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Tableau 3-3 : Description des photographies aériennes

Année Source Échelle	Site	Terrains environnants
1969 NAPL 1 : 25 000	Terrains agricoles. Une route de campagne traverse la portion nord-est du site du nord-ouest vers le sud-est. Une route de campagne coupe également le site au nord dans un axe ouest-est (l'actuelle piste cyclable). En l'absence du boulevard Bécancour, cette route pourrait être un axe de transport important. Quelques petits bâtiments agricoles empiètent sur la portion nord du Site.	Terrains agricoles avec quelques petites surfaces boisées, en particulier au sud du Site. De petits bâtiments sont visibles le long de la route de campagne, surtout au nord-est du Site. Le boulevard Bécancour n'existe pas encore.
1978 NAPL 1 : 60 000	Les petits bâtiments ont disparu. Le terrain est uniforme et ne semble plus être cultivé.	Le boulevard Bécancour (autoroute 30) est maintenant présent au nord du Site, ainsi que d'autres routes du parc industriel au nord du boulevard. Trois nouvelles structures industrielles sont visibles au nord du boulevard. La surface boisée au sud du Site est intacte.
1984 NAPL 1 : 50 000	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
2019 Maxar 1 : 13 000	La route qui traversait le Site du nord-ouest vers le sud-est est maintenant recouverte de végétation. Une nouvelle route (chemin Louis Riel) longe la limite est du Site. Des rangées de plantation d'arbres sont maintenant visibles. Les portions entre ces rangées d'arbres semblent être en friche, avec quelques zones arbustives ou arborées.	Des bâtiments industriels sont visibles au nord du boulevard Bécancour (autoroute 30). Au sud du boulevard, les terrains semblent en friche. Directement à l'est du Site, un terrain a été mis à nu. Des rangées déboisées pour des lignes électriques sont visibles à l'ouest et au sud du Site.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.4 Cartes topographiques historiques

Les cartes topographiques consultées à l'Annexe C indiquent que le Site se trouve en milieu boisé et industriel, que sa topographie est constante avec une altitude approximative de 10 m et qu'il est relativement plane, avec une variation de moins de cinq mètres. À l'échelle régionale, la topographie du secteur présente une légère pente vers le fleuve Saint-Laurent (vers le nord), et à partir des limites sud du site, une augmentation de l'élévation a lieu jusqu'à environ 30 m.

Aucune infrastructure ou activité humaine ayant pu causer une contamination n'a été observée dans les cartes topographiques historiques du site ou dans un rayon d'un kilomètre autour de ce dernier.

Tableau 3-4 : Historique topographique

Année Numéro Échelle	Site	Terrains environnants
1923 31-I-08 Bécancour 1 : 63 360	Élévation de 50 pieds. Zone boisée et d'apparence agricole.	Zone boisée et d'apparence agricole.
1928 31-I-08 Bécancour 1 : 63 360	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
1938 31-I-08 Bécancour 1 : 63 360	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
1953 31-I-08-W Bécancour 1 : 50 000	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
1981 31-I-08 Bécancour 1 : 50 000 1981 31-I-08-200-0101 Rivière Bécancour 1 : 20 000	Le déboisement semble plus notable. Aucun autre changement notable.	Des sablières ou gravières sont à environ 600 et 750 m à l'est du site. Des bâtiments industriels, usines, ferronnerie et réservoir sont au nord-est du Site, dans le parc industriel de Bécancour. Il y a une station de pompage des eaux et réservoir d'eau au nord du Site. Un poste de transformateurs est présent à l'ouest à l'extérieur du Site.
1993 31-I-08-200-0101 Bécancour	L'élévation y est de 10 m. Un cours d'eau intermittent (Ruisseau du Petit Chenal d'en	Deux bâtiments sont situés au sud-est du site. Le parc industriel de Bécancour se développe au

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Année Numéro Échelle	Site	Terrains environnants
1 : 20 000	Bas) et une route non pavée traversent le site.	nord-est du site. Une carrière est située au sud-est.
1999 31-I-08 Bécancour 1 : 50 000	Aucun changement n'est notable.	Le ruisseau Zéphirin-Deshaies frôle le site à l'ouest et sud-ouest. Aucun autre changement n'est notable.
2013 1 : 50 000 Toporama	Un canal, conduit, cours d'eau ou un fossé traverse la partie nord-est du site.	Une sablière, gravière ou glaisière est présente à l'est du site. Aucun autre changement n'est notable.
2021 Carte interactive de la SPIPB	Une ligne d'électricité (25 kV) traverse la zone nord-est du site.	Une ligne d'électricité (230 kV) contourne le site à l'ouest et au sud. Une conduite d'eau potable et les égouts sanitaires sont situés le long du Boul. Bécancour au nord. Une ligne de gaz naturel est située au nord-ouest du site.

3.5 Dossiers d'assurances

Aucun rapport d'inspection ou plan d'utilisation du sol n'a été identifié pour le Site.

3.5.1 Plan d'assurance incendie

Aucun plan d'assurance incendie pour le Site ou pour la ville de Bécancour n'a été trouvé dans la collection des cartes et de plans relatifs aux territoires du Québec des archives nationales. La SPIPB a confirmé qu'il n'y en a pas.

3.6 Dossiers du propriétaire

Selon le certificat de localisation et les plans d'aménagement fournis par la SPIPB, le Site, occupant le lot 3 294 593 du Cadastre du Québec, est un site industriel lourd.

Aucun rapport de vérification de conformité environnementale n'existe pour le Site puisqu'il est vierge, ce qui signifie qu'aucune activité commerciale historique n'a eu lieu à cet endroit dans le passé. Selon la SPIPB, il peut y avoir eu des options sur le site depuis son acquisition dans les années 1970, mais aucun projet concret.

Des études environnementales ont été réalisées sur le site. Le document consulté dans le cadre de la présente étude est le suivant :

- Rapport de caractérisation biologique du territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour – Carte 4 : Milieux humides et mentions d'espèces floristiques à statut particulier, 1 : 20 000, Mars 2017, n° de référence 643031, produit par Qualitas pour la SPIPB.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.7 Inventaire des sites contaminés fédéraux

L'inventaire des sites contaminés fédéraux a été consulté en ligne en juillet 2021. À cette date, aucun site fédéral contaminé n'était répertorié dans un rayon d'un kilomètre du Site.

3.8 Inventaire national des rejets polluants d'Environnement Canada

L'inventaire national des rejets polluants (INRP) d'Environnement Canada a été consulté en ligne en juillet 2021 (dernière année de déclaration : 2017). À cette date, 55 résultats sont listés dans un rayon d'un kilomètre autour du Site, pour quatre (4) sites distincts. Le site le plus rapproché est à 621 mètres au nord des limites du site. Le Tableau 3-5 ci-dessous résume les substances rejetées dans ce rayon.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Tableau 3-5 : Sites INRP dans un rayon d'un kilomètre autour du Site

N° INRP	Entreprise	Adresse	Industrie (code SCIAN)	Type(s) de rejet	Substances rejetées	Distance du Site et direction
4 397	NARCO CANADA INC.	7000, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC) G9H 2V9	327120 - Fabrication de matériaux de construction en argile et de produits réfractaires	-	-	621.0 m au nord
4 397	VRD CANADA INC.	7000, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC) G9H 2V9	327120 - Fabrication de matériaux de construction en argile et de produits réfractaires	-	-	621.0 m au nord
4 397	RHI CANADA INC.	7000, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC) G9H 2V9	327120 - Fabrication de matériaux de construction en argile et de produits réfractaires	Rejets de cheminée ou ponctuels	Toluène; 1,2,4-Triméthylbenzène; Styrène; Monoxyde de carbone; Composés organiques volatils (COV); HAP, non différenciés	621.0 m au nord
4 397	SERVICES DE TRANSFORMATION BÉCANCOUR INC.	7000, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC) G9H 2V9	332999 - Fabrication de tous les autres produits métalliques divers	Rejets de cheminée ou ponctuels; Rejets à tous les médias; émissions fugitives; déversements; Autres rejets non ponctuels; rejets de stockage ou manutention; Poussières de routes	PM10 - Matière particulaire <= 10 microns; 1,2,4-Triméthylbenzène; PM2,5 - Matière particulaire <= 2,5 microns; Toluène; Éthylène; Styrène; Benzène; Composés organiques volatils (COV); formaldéhyde.	621.0 m au nord

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

N° INRP	Entreprise	Adresse	Industrie (code SCIAN)	Type(s) de rejet	Substances rejetées	Distance du Site et direction
5 582	SILICIUM BÉCANCOUR INC.[1]	6500, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC) G9H 2V8	331110 - Sidérurgie	Rejets de cheminée ou ponctuels; Émissions fugitives	Dioxyde de soufre; PM10 - Matière particulaire <= 10 microns; PM2,5 - Matière particulaire <= 2,5 microns; composés organiques volatils (COV); monoxyde de carbone; oxydes d'azote (exprimés en NO2); ammoniac (total).	765.6 m au nord-est
8 807	QUEBEC SILICON LP[2]	6500, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC) G9H 2V8	331110 - Sidérurgie	Rejets de cheminée ou ponctuels	PM10 - Matière particulaire <= 10 microns; oxydes d'azote (exprimés en NO2); Dioxyde de soufre; Composés organiques volatils (COV); PM2,5 - Matière particulaire <= 2,5 microns; ammoniac (total); Monoxyde de carbone.	765.6 m au nord-est
5 582	SILICIUM BÉCANCOUR	5500, YVON TRUDEAU BÉCANCOUR (QC)	33 – Manufacture 3 311 et 331 110 - Usines de sidérurgique et fabrication de ferro-alliages	Rejets de cheminée ou ponctuels; Émissions fugitives	Dioxyde de soufre; PM - Particules totales; PM10 - Matière particulaire <= 10 microns; PM2,5 - Matière particulaire <= 2,5 microns; Composés organiques volatils (COV); Monoxyde de carbone; Oxydes d'azote (exprimés en	765.6 m au nord-est

[1] Également nommé “Bécancour Silicon inc.” dans les rapports.
[2] Également nommé “Silicium Québec SEC” dans les rapports.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l’utilisation de ce document et de son contenu.

N° INRP	Entreprise	Adresse	Industrie (code SCIAN)	Type(s) de rejet	Substances rejetées	Distance du Site et direction
					NO2); Ammoniac (total).	
8 606	TRANSCANADA ENERGY	7005, RAOUL-DUCHESNE BÉCANCOUR (QC) G9H 4X6	221112 - Production d'électricité à partir de combustibles fossiles	Rejets de cheminée ou ponctuels	PM10 - Matière particulaire <= 10 microns; PM2,5 - Matière particulaire <= 2,5 microns; monoxyde de carbone; Oxydes d'azote (exprimés en NO2).	918.8 m au nord

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.9 Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure

Les données issues du Programme de déclaration des gaz à effet de serre ont été consultées (dernière année de déclaration : 2019). À cette date, deux (2) sites sont listés dans un rayon d'un kilomètre autour du Site. Les détails sur ces deux (2) sites sont disponibles à l'Annexe D.

Tableau 3-6 : Sites d'émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure

Site	Adresse	Distance du Site et direction	Somme (tonnes CO 2 eq) par année
Quebec Silicon LP	6500, Yvon-Trudeau Street Bécancour (QC) G9H 2V8	756.6 au nord-est	2010 : 37 620 2012 : 173 892 2013 : 88 488 2014 : 154 749 2015 : 161 514 2016 : 177 995 2017 : 177 406 2018 : 187 358
Becancour Power Plant	7005, Raoul-Duchesne Boulevard Bécancour (QC) G9H 4X6	918.8 au nord	2006 : 564 790 2007 : 1 686 900 2008 : 117 483 2009 : 113 992 2010 : 112 530 2011 : 124 061 2012 : 130 590 2013 : 132 461 2014 : 107 111 2015 : 89 144 2016 : 86 605 2017 : 80 340 2018 : 81 157

3.10 Inventaire national de BPC

L'inventaire national des matières contenant des BPC utilisées ou entreposées au Canada (dernière année de déclaration : 2008). À cette date, un site est listé dans un rayon d'un kilomètre autour du Site.

Tableau 3-7 : Site de matières contenant des BPC

Site	Adresse	Distance du Site et direction	Produits
SKW CANADA INC.	6500, rue Yvon-Trudeau Bécancour (QC) G9H 2V8	756.6 m au nord-est	Huile minérale; Askarel/Inerteen

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.11 Suivi des effets sur l'environnement des fabriques de pâtes et papiers

Les rapports d'Évaluation nationale des données des études de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) pour la catégorie Fabriques de pâtes et papiers ont été consultés (1999, 2002, 2004, 2005, 2009-2014). Parmi ces rapports, un site est listé dans un rayon d'un kilomètre autour du Site. Les détails sur ce site sont disponibles sur demande du rapport ERIS.

Tableau 3-8 : Données des études de suivi des effets sur l'environnement pour la catégorie pâtes et papiers

Site	Adresse	Distance (m)	Statut
RHI Canada Inc.	7000 rue Yvon-Trudeau Bécancour QC G9H 2V8	621,0	Inactif

3.12 Gouvernement du Québec

Les sections ci-dessous décrivent les informations répertoriées dans les bases de données du gouvernement du Québec, plus spécifiquement du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

3.12.1 Répertoire des terrains contaminés

Le répertoire des terrains contaminés du MELCC a été consulté et quatre (4) terrains contaminés ont été répertoriés dans un rayon d'un kilomètre autour du Site. Ces résultats sont résumés au Tableau 3-9. Aucun terrain contaminé n'a été répertorié sur le Site.

Tableau 3-9 : Terrains contaminés à proximité du Site

Entreprise	Adresse	Distance du Site et direction	Contaminant	État de la réhabilitation
RHI Canada inc. En voie de devenir Service de transformation Becancour Inc.	7000, rue Yvon-Trudeau Bécancour (Québec)	674.1 m au nord	Hydrocarbures aromatiques polycycliques* Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Terminée en 2013
Lieu d'entreposage de Bécancour - 2	-	697.4 m au nord	Baryum (Ba) Hydrocarbures aromatiques polycycliques* Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non nécessaire

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Entreprise	Adresse	Distance du Site et direction	Contaminant	État de la réhabilitation
Lieu d'entreposage de Bécancour	-	697.4 m au nord	Baryum (Ba)	Terminée en 2011
Silicium Quebec Societe en commandite (usine principale)	6500, rue Yvon-Trudeau Bécancour (Québec)	900 m au nord-est	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	Terminée en 2019

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

Deux (2) terrains contaminés sont aussi situés à approximativement 1 à 1,5 km du site :

- Au nord-est (695, avenue Dutord, Bécancour, Québec) le nom du dossier étant Alsa Services Canada Inc. et Recyclage d'aluminium Québec, avec un ou des contaminants non identifiés au public. Une demande a été faite au MELCC afin d'obtenir la nature de la contamination, mais aucune réponse n'a encore été obtenue. La réhabilitation a été complétée en 2012 et 2013 respectivement.
- Au sud (7 505 chemin Louis-Riel, Bécancour, Québec), le nom du dossier étant 9 214-5 564 Québec inc., ayant comme contaminant de l'azote ammoniacal (NH4+), des chlorures (Cl-) et fluorures totaux dans l'eau souterraine. La réhabilitation est non terminée.

Bien qu'un terrain contaminé se trouve hors de la zone à l'étude dans le cadre de la Phase I, il est important de mentionner un évènement majeur survenu à environ 1 700 m au sud-est du Site (Blanchet, 2016). Ce terrain pourrait coïncider avec le terrain contaminé portant le nom de dossier « 9 214-5 564 Québec inc. » comme décrit ci-dessus. Des précisions ont été demandées au MELCC, mais elles sont restées sans réponse. Il s'agirait d'un terrain des anciennes usines Recyclage d'aluminium Québec et Alsa Aluminium où l'on faisait le traitement des brasques, scories et autres rejets d'aluminerie pour en récupérer de l'aluminium. Ces usines auraient rejeté près de 184 000 tonnes de contaminants considérés comme des matières dangereuses. Des contaminants tels que le fluorure, le zinc, l'azote ammoniacal et le chrome hexavalent auraient été retrouvés en quantités excédant la norme dans l'eau souterraine, dont l'écoulement se ferait généralement vers le fleuve Saint-Laurent. Le Site se trouve en aval hydraulique de ce terrain.

Ce terrain est connu par le MELCC comme étant le « *Site d'enfouissement de matières dangereuses à Bécancour* » (MELCC, 2021). Le MELCC a caractérisé, depuis 2016, l'eau potable et depuis 2017 les eaux souterraines et les eaux de surface. Des dépassements majeurs y sont répertoriés, notamment dans les eaux souterraines pour les concentrations en argent (Ag), bore (B), mercure (Hg), azote ammoniacal (NH_4+), chlorures (Cl), cyanures disponibles (CN-) et totaux, fluorures totaux, phosphore total (P) et sulfure d'hydrogène (H_2S). Le pH y varie de 5,49 à 11,11 selon le site échantillonné et la période d'échantillonnage. Les résultats exhaustifs de caractérisation des contaminants retrouvés sur ce terrain (métaux dissous et autres composés inorganiques) sont disponibles sur le site du MELCC.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.12.2 *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*

Le répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MELCC a été consulté. Aucun dépôt de sols et de résidus industriels n'est répertorié dans un rayon d'un kilomètre autour du Site. Les dépôts dans les environs du Site, soit entre 1 km et 1,5 km de distance, sont décrits dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 3-10 Dépôts de sols et de résidus industriels répertoriés dans les environs du Site (1 km -1,5 km)

Entreprise	Adresse	Distance (km) et direction	Nature des contaminants	Nature des résidus
9214-5564 Québec inc. - RAQ, lieu de dépôt	7505, Louis-Riel, Bécancour	1.2 km au sud	Fluorure disponible (F-), Métaux*	Déchets dangereux, poussières d'épurateur, résidus industriels
Olin Canada ULC	Lot 4 284 902	1.2 km au sud-est	Carbonate de sodium*, Sulfates*	Boues
Olin Canada OLC	Lot 3 294 573	1.4 km au sud-est	Carbonate de sodium*, Sulfates*	Boues

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

3.12.3 *Registre des interventions d'Urgence-Environnement*

Le registre des interventions d'Urgence-Environnement a été consulté. Deux interventions ont eu lieu dans un rayon d'un kilomètre autour du Site.

Tableau 3-11 : Interventions d'Urgence-Environnement à proximité du Site

Adresse	Distance (m) et direction	Date	Description de l'incident
6500, rue Yvon Trudeau Bécancour (QC) G9H 2V8	765.6 au nord-est	29 novembre 2020	Émission de poussières
7000, rue Yvon-Trudeau Bécancour (QC) G9H 2V8	621.0 au nord	5 avril 2015	Incendie à l'intérieur de l'usine causé par de la poudre de fer.

3.12.4 *Lieux d'enfouissement technique autorisés et en exploitation*

Aucun lieu d'enfouissement technique (LET) autorisé et en exploitation n'est indiqué dans le registre du MELCC dans un rayon d'un kilomètre du Site. Un lieu d'enfouissement technique (LET) est un site de gestion des matières résiduelles aménagé conformément aux exigences du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

3.12.5 *Système d'information hydrogéologique*

Au total, six puits sont répertoriés dans un rayon d'un kilomètre autour du Site dans la base de données du MELCC et de ERIS. Il n'y a aucun puits directement sur le Site. L'emplacement et les informations tirées du système d'information hydrogéologique (SIH) pour tous les puits sont indiqués ci-dessous :

No de Puit	Description
1978-100-10811553	Profondeur : 18,3 m Longueur du tubage : 3,7 m Stratigraphie : Inconnue
1986-300-10000295	Profondeur : 12,5 m Longueur du tubage : Inconnu Stratigraphie : remblai de 1,2 m, sable de 3,4 m, argile de 1,5 m, sable de 5,5 m, roche en place de 0,9 m
1986-300-99900295	Profondeur : non disponible Longueur du tubage : non disponible Stratigraphie : non disponible
1978-100-10811562	Profondeur : 21,3 m Longueur du tubage : 2,4 m Stratigraphie : dépôts non consolidés de 1,2 m, roche en place de 20,1 m
1978-100-10811503	Profondeur : 16,8 m Longueur du tubage : 2,7 m Stratigraphie : argile de 0,9 m, roche en place de 15,8 m
1978-100-10811504	Profondeur : 21,6 m Longueur du tubage : 5,2 m Stratigraphie : non disponible de 1,2 m, roche en place de 20,4 m

L'information hydrogéologique disponible par le SIH n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec. Le SIH contient des informations sur certains puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967 et semble exclure en totalité ou en partie les puits de surface et les captages de sources. Le SIH est considéré comme incomplet et comporte des imprécisions et des erreurs. Dans le cadre de certains usages, les informations du SIH ne doivent pas être utilisées sans une vérification sur le terrain. Pour ces raisons, les informations de la base de données du SIH ont été interprétées avec réserve.

3.12.6 *Répertoire d'entreprises de gestion des matières dangereuses*

Les entreprises qui transportent ou reçoivent des matières dangereuses résiduelles dans le but de les éliminer, de les traiter, de les entreposer ou de les utiliser à des fins énergétiques doivent obtenir une autorisation du MELCC. Aucune donnée n'a été trouvée sur le répertoire du MELCC pour les Titulaires d'autorisations gérant les matières dangereuses résiduelles.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Selon le rapport d'ERIS, une recherche dans le Répertoire des entreprises de gestion des matières dangereuses, datée du 31 mars 2021, a révélé qu'il y a 1 site(s) dans un rayon d'environ 1,00 kilomètre de la propriété du projet, soit pour l'entreprise RHI Canada Inc. située au 7000 Yvon Trudeau, au nord du Site.

3.12.7 Registre des aires protégées du Québec

Le registre des aires protégées du Québec du MELCC a été consulté (version du 31 mars 2021). Il n'y a aucune aire protégée dans un rayon d'un kilomètre autour du Site.

L'aire la plus rapprochée est l'Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'île Montesson, un habitat faunique à environ 3 km au nord du Site (dans le fleuve Saint-Laurent).

3.12.8 Puits d'exploration pétrolière et gazière

Aucun puits d'exploration pétrolière et gazière n'a été recensé dans la base de données des puits d'exploration pétrolière et gazière du MERN dans un rayon d'un kilomètre du Site. Les puits les plus rapprochés du Site sont deux puits à environ 1 700 m, et ils sont inactifs et aucun problème n'a été décelé à la suite d'une inspection du MERN.

Il est cependant impossible de déterminer avec certitude qu'aucun autre puits d'exploration pétrolière et gazière n'est présent sur le site ou dans un rayon d'un kilomètre, car au Québec, 241 puits n'ont pu être localisés par le MERN au Québec, certains de ces puits ayant été forés des décennies auparavant (MERN, 2021).

3.12.9 Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé

La liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé de la Régie du Bâtiment a été consultée en date de juillet 2021. Un site a été recensé dans un rayon d'environ 1 km, soit les Services de Transformation Bécancour inc. situé au 7000 rue Yvon-Trudeau, Bécancour QC, Canada G9H 2V9, au nord du Site. Deux réservoirs de 180 000L chacun y sont autorisés. La date d'expiration est en 2022-12-21.

Une recherche effectuée par ERIS en février 2021 avait recensé un site additionnel de titulaire d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé, qui n'est plus présent sur la liste de la Régie du Bâtiment. Ce site (Société de parc industriel et portuaire de Bécancour) se trouvait au nord du site d'étude au 400, boul. Arthur-Sicard, Bécancour (QC) G9H 2Z7.

3.12.10 Répertoire des réseaux municipaux de distribution d'eau potable

Le répertoire des réseaux municipaux de distribution d'eau potable du MELCC indique que la Ville de Bécancour est desservie par des réseaux de distribution d'eau potable provenant de l'eau souterraine et du fleuve Saint-Laurent.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

4. Description du Site et de ses environs

4.1 Description du Site

Sujet	Observation
Topographie du site	Le Site est généralement plat. Comme mentionné à la section 3.4, la topographie est constante avec une altitude approximative de 10 m et est relativement plane, avec une variation de moins de cinq mètres. À l'échelle régionale, la topographie du secteur présente une légère pente vers le fleuve Saint-Laurent (vers le nord), et à partir des limites sud du Site, une augmentation de l'élévation a lieu jusqu'à environ 30 m.
Nature, état des sols de surface et végétation	Le Site est une mosaïque de différentes influences. La majorité du Site est en friche et partiellement boisé, avec quelques marécages arbustifs et marécages arborés, et certaines portions du site sont couvertes de plantations d'arbres (frêne noir et épinettes).
Présence de remblai et/ou de matières résiduelles enfouies	Du gravier a été observé à plusieurs emplacements sur le Site, en particulier le long d'une ancienne route traversant le nord-est du Site. Aucune matière résiduelle ou aucun dépôt illicite de matière n'a été observé sur le Site.
Réservoirs de produits pétroliers	Aucun réservoir de produit pétrolier n'a été observé sur le Site.
Taches et signes de déversement	Aucune tache ou aucun signe de déversement n'a été observé sur le Site.
Transbordement et aires d'entreposage	Aucune aire de transbordement ou d'entreposage n'a été observée sur le Site.
Équipement et machinerie	Aucun équipement, machinerie ou ligne d'alimentation en gaz naturel n'a été observé sur le Site.
Bruits et odeurs	Le bruit ambiant lors des visites de site effectuées correspondait à celui d'un environnement naturel dans la vicinité immédiate d'activités anthropiques, avec des bruits de construction (provenant d'autres terrains du parc industriel) et de circulation (du boulevard Bécancour et du chemin Louis Riel). Des bruits causés par des travaux de géotechnique (mandatés par la SPIPB) ont été entendus. Aucune odeur suspecte n'a été détectée lors de la visite sur le Site.
Puits	Aucun puits n'a été observé sur le Site.
Drainage des eaux de surface	Les eaux de surface se drainent par infiltration, dans les fossés le long de plantations d'arbres lorsque présence de celles-ci ainsi que dans le ruisseau du Petit chenal d'en Bas. L'eau s'écoule vers le nord, en direction du fleuve Saint-Laurent.
Propriétés voisines	Le Site est borné au nord-ouest par un terrain vacant qui longe le boulevard Bécancour (autoroute 30/route 132); à l'est par le chemin Louis Riel; au sud-est et au sud-ouest par des lignes électriques à haute tension (voir la carte à l'Annexe A).
Varia	Une piste cyclable (route Verte) traverse l'extrémité nord du site. Un banc de parc est installé le long de la piste cyclable près du chemin Louis Riel et une dalle de béton a été observée par Nemaska Lithium près du croisement de l'ancienne route et la piste cyclable actuelle (voir la Carte 2 à l'Annexe A). Des activités de chasse semblent avoir lieu sur le site par les pancartes et présence de campeurs observés sur le site.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

4.2 Description des infrastructures sur le site

Le Site est majoritairement vacant et boisé, et aucun bâtiment n'a été répertorié sur le Site. Une dalle de béton a été observée par Nemaska Lithium près du croisement de l'ancienne route et la piste cyclable actuelle (voir la Carte 2 à l'Annexe A). Les seules infrastructures répertoriées sur le Site sont les lignes d'électricité (25 kV) avec leurs poteaux électriques qui vont du centre nord à sud-est du Site.

4.3 Égouts et usage de l'eau souterraine

L'eau filtrée et traitée provient de l'usine de filtration de la Ville de Bécancour dont le réseau est doté de réservoirs d'une capacité totale de 15 910 mètres cubes (SPIPB, 2021). Le SPIPB possède aussi un réservoir additionnel de 5 600 mètres cubes relié au réseau municipal. Les installations de pompage de ce réservoir sont munies d'un système de secours à moteur diesel assurant un débit de 16 mètres cubes à la minute. Une station de pompage d'eau potable appartenant à la SPIPB est localisée au nord-est à l'extérieur du Site (SNC Lavalin, 2013) et l'aqueduc d'eau potable est situé le long du Boul. Bécancour (SPIPB, 2021).

Les eaux usées sanitaires générées par les entreprises sont traitées dans un réseau appartenant à la SPIPB. En matière d'eau potable, tel que mentionné à la section 3.12.10, ce secteur est desservi par l'aqueduc municipal.

4.4 Géologie

Le site est situé dans la province géologique de la Plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent.

En termes de géologie générale, la moitié nord du site comprend du shale gris, grès, siltstone et calcaire, alors que la moitié sud du site comprend du shale rouge, grès vert, siltstone, gypse et anhydrite. La lithologie de la partie nord du site est du Groupe de Lorraine et pour la partie sud du groupe de Queenston.

La géologie régionale du Site indique la présence de :

- Shale gris verdâtre de stratigraphie Membre de Carmel pour la partie nord du Site;
- Calcaire silteux avec interlits de shale gris verdâtre et de grès gris verdâtre de stratigraphie Formation de Pontgravé pour la zone centrale (d'ouest en est); et
- Shale argileux rouge (parfois verdâtre), grès vert, siltstone, gypse et anhydrite de Formation de Bécancour pour la partie extrême sud du Site.

Les cartes géologiques consultées indiquent que la majorité des sols naturels sont composés de dépôts de loam argileux avec le roc présent à environ 50 cm. Le roc est très près de la surface dans certains secteurs, toutefois selon les cartes géologiques consultées les dépôts meubles peuvent atteindre jusqu'à 9 m d'épaisseur sur le Site.

Les cartes consultées sont compilées à l'Annexe F.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

4.5 Hydrologie

Tel que mentionné précédemment, un ruisseau traversant le Site du nord à l'est a été répertorié d'après des observations de terrain en juillet 2021. Celui-ci semble coïncider avec le cours d'eau intermittent Ruisseau du Petit Chenal d'en Bas comme indiqué sur la carte du MERN de 1993 (voir Annexe C). Des eaux de surface non profondes (5-20 cm) ont été observées, mais non répertoriées sur les cartes.

Des marais, marécages arbustifs et eaux de surface peu profondes sont présents sur le Site ce qui pourrait indiquer la présence d'un sol plus ou moins bien drainé ou du roc à faible profondeur (voir Annexe F).

À l'extérieur des limites du Site au sud-ouest, le ruisseau intermittent Zéphirin-Deshaies frôle les limites du site en direction nord-ouest au sud-est (voir Annexe A).

Le fleuve Saint-Laurent est situé à environ 2 600 m au nord du Site, la baie de Bécancour est à environ 3 300 m au nord-ouest du Site, la rivière Bécancour est à environ 3 000 m au nord-ouest et 3 700 m à l'ouest du Site, et le ruisseau Petit chenal d'en Bas est à environ 2 300 m au nord-ouest du Site (Google Earth Pro, 2020).

4.6 Hydrogéologie

Les dépôts meubles du site seraient des sols loameux à drainage excessif, alors que la condition de confinement de la nappe phréatique serait libre (Larocque, Gagné, & Meyzonnat, 2013). Ces aquifères sont situés en surface et sont généralement plus sensibles à la contamination. Les conditions de nappe libre impliquent un roc affleurant en surface ou recouvert par une couche de till d'épaisseur inférieure à 3 m ou d'une couche d'argile inférieure à 1 m.

Le site se situe dans un secteur avec une perméabilité du roc faible et des vulnérabilités mixtes. L'indice DRASTIC de l'aquifère au roc serait généralement à indice élevé (126-150), avec quelques zones à indice significatif (101-125) puis dans une superficie moindre l'indice y est moyen (76-100) (voir Annexe H). La méthode DRASTIC évalue la vulnérabilité d'un aquifère à la contamination à partir de sept paramètres, et plus l'indice est élevé, plus l'aquifère est vulnérable.

La nappe phréatique serait située assez proche de la surface à plusieurs endroits. L'eau souterraine dans la région s'écoule vers le fleuve Saint-Laurent.

4.7 Habitats sensibles

4.7.1 Milieux humides

Un inventaire de milieux humides du territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour a été effectué par Qualitas en 2016. Plusieurs milieux humides ont été répertoriés sur le Site (Qualitas, 2016), voir Annexe G. Il s'agit de marécages arbustifs. Toujours selon Qualitas, tous les milieux humides dans les limites du Site sont de valeur écologique faible.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Au sud du Site se situe un milieu humide de valeur moyenne (un marécage arboré; MH78 à la Figure 4-1).

Un nouvel inventaire de milieux humides, spécifiquement pour le Site, a été effectué par Hatch en juillet 2021. La délimitation mise à jour sera bientôt disponible dans un rapport de caractérisation.

4.7.2 Eaux de surface

L'étude de Qualitas décrit des cours d'eau intermittents et permanents situés à l'extérieur du Site au sud et sud-ouest (voir Figure 4-1 et Annexe G).

Des eaux de surface peu profondes ont été observées par Hatch sur le Site, en particulier dans des fossés le long de plantations d'arbres. Ces observations seront bientôt disponibles dans le rapport de caractérisation des milieux humides.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

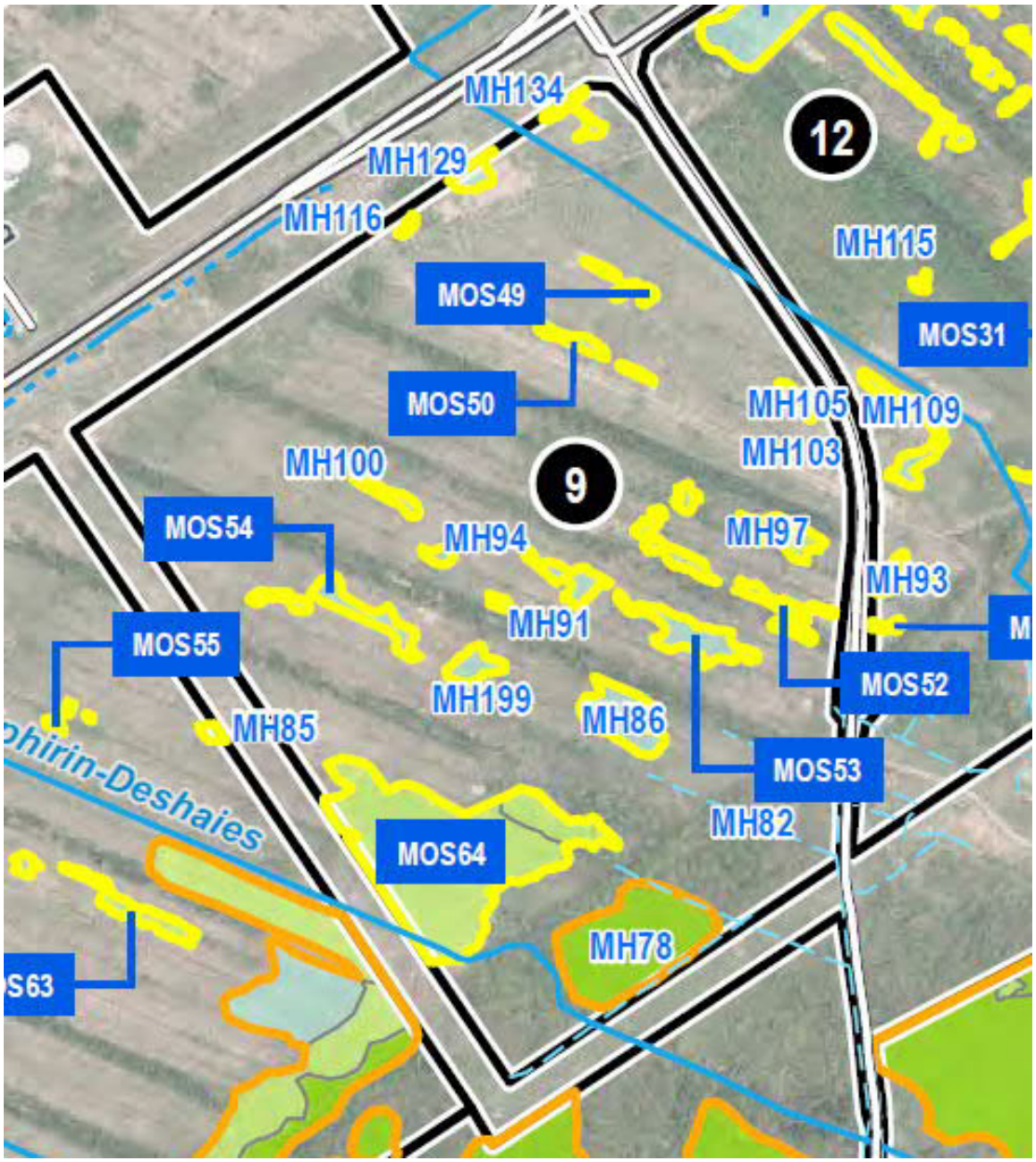


Figure 4-1 : Milieux humides et hydriques du Site[3] (Qualitas, 2016)

[3] Les limites du terrain 9 sur cette carte sont plus grandes que celles du Site pour cette étude. La portion au sud qui inclut le MH 78 est exclue du Site pour la présente étude.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

5. Historique du Site et de ses environs

5.1 Historique d'utilisation du Site

Selon des données d'entrevue, avant l'acquisition du Site par la SPIPB dans les années 1970, les terres avaient une vocation agricole. Aucun autre historique d'utilisation du Site n'a été trouvé dans la base de données ERIS. Le Site est non aménagé et non exploité, à l'exception d'aménagements forestiers gérés par le Groupement forestier de Nicolet-Yamaska. Aucun bâtiment n'est inscrit dans les informations du Rôle de l'évaluation foncière. Le résumé du Rôle d'évaluation foncière est joint au Tableau ci-dessous et plus en détail à l'Annexe I.

Tableau 5-1 : Résumé des données du Rôle d'évaluation foncière

No. de cadastre	Numéro de matricule	Propriétaire actuel	Utilisation prédominante	Superficie totale (m2)	Bâtiments
3 294 593 (incluant 10 lots)	9036-00-3525-0-000-0000	SPIPB 1000, boulevard Arthur Sicard, Bécancour (QC) G9H 2Z8	Espace de terrain non aménagé et non exploité (excluant l'exploitation non commerciale de la forêt)	6 542 944 500	Aucun bâtiment

5.2 Historique d'utilisation des terrains adjacents

Vingt-cinq entreprises ont été recensées dans l'historique d'utilisation des terrains adjacents tel que décrit au Tableau 5-2. L'historique de contamination et la base de données où celles-ci ont été trouvées sont inclus à titre informatif.

Tableau 5-2 : Historique d'utilisation des terrains environnants

Entreprise	Adresse	Terrain contaminé	Base de données
Université du Québec à Trois-Rivières	7000, chemin Louis-Riel Bécancour (QC)	-	Demande de certificat d'autorisation.
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour	1000, boulevard Arthur-Sicard Bécancour (QC)	-	Demande de certificat d'autorisation.
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour	400, Boul Arthur-Sicard Bécancour (QC) G9H 2Z7	-	Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé.
Les Entreprises Greentone Inc.	6605, rue Yvon-Trudeau Bécancour (QC)	-	Registre des pesticides (selon la base de données ERIS).
Services de Transformation Bécancour inc.	7000, rue Yvon-Trudeau Bécancour (QC)	-	Inventaire national des rejets de polluants. Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé.
Services Enviro-Mart inc.		-	Demande de certificat d'autorisation.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Entreprise	Adresse	Terrain contaminé	Base de données
RHI Canada inc.		Oui	Titulaires d'autorisations - Matières dangereuses résiduelles. Inventaire national des rejets de polluants. Pâtes et papier canadiens.
NARCO CANADA INC.		-	Inventaire national des rejets de polluants.
VRD CANADA INC.		-	Inventaire national des rejets de polluants.
Non disponible		-	Registre des interventions d'Urgence-Environnement.
Silicium Québec Société en commandite	6500, rue Yvon-Trudeau Bécancour (QC)	Oui	Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure. Inventaire national des rejets de polluants.
Silicium Bécancour inc.		-	Inventaire national des rejets de polluants.
SKW Canada Inc.		-	Inventaire national de BPC.
Non disponible		-	Registre des interventions d'Urgence-Environnement.
Silicium Bécancour Inc.	5500 rue Yvon Trudeau Bécancour (QC) G9H 0G1	-	Inventaire national des rejets de polluants.
TransCanada Energy Ltd.	(Lot 3294083)	-	Demande de certificat d'autorisation.
TransCanada Energy Ltd.	7005, boulevard Raoul-Duchesne Bécancour (QC)	-	Inventaire national des rejets de polluants.
Bécancour Power Plant		-	Émissions de gaz à effet de serre des installations d'envergure.
Lieu d'entreposage de Bécancour – 2	N/D	Oui	Inventaire des sites contaminés fédéraux.
Lieu d'entreposage de Bécancour	N/D	Oui	Inventaire des sites contaminés fédéraux.
Regent Drilling Ltd.	N/D (puits n° A196)	-	Puits de pétrole et de gaz naturel.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

6. Résultats

Les informations recueillies pour ce rapport révèlent des risques environnementaux potentiels, autant sur le Site que sur les terrains adjacents. Ces risques sont décrits dans les sections ci-dessous.

Les composantes environnementales d'intérêt comprenant les anciennes routes et anciens bâtiments sur le Site, ainsi que les sites contaminés ou autres sites à risques répertoriés aux alentours du Site sont illustrés à l'Annexe L. L'emplacement ou l'ancienne présence d'infrastructures et de bâtiments sur le Site ont été repérés d'après des photographies aériennes et sont donc approximatifs et non authentifiés.

6.1 Risques reliés au Site

- Avant la construction du boulevard Bécancour (autoroute 30), l'axe de transport ouest-est était une route de campagne, soit la piste cyclable/route verte actuelle, qui traversait la portion nord du Site (possibilité de déversement d'huiles, fuites de carburant, présence de remblai de nature inconnue, etc.);
- Avant la construction du chemin Louis-Riel, une route nord-sud traversait la portion est du Site (possibilité de déversement d'huiles, d'utilisation d'huiles pour les abats-poussières, de fuites de carburant, de la présence de remblai de nature inconnue, etc.);
- Le passé agricole du site (épandage de pesticides, possibilité de déversements liés aux équipements agricoles, etc.);
- La présence potentielle de bâtiments à vocation agricole liés au passé agricole du Site (possibilité de fuites et déversements liés au possible stockage de carburants, pesticides, anciens systèmes de chauffage potentiellement à l'huile, etc.);
- La présence d'une dalle de béton et d'un banc de parc (voir l'emplacement à la Carte 2 de l'Annexe A).

6.2 Risques reliés aux terrains environnants

- Un cas majeur de contamination (potentiellement 184 000 tonnes de rejets toxiques) qui aurait affecté les eaux souterraines et dénommé par le MELCC comme étant le « Site d'enfouissement de matières dangereuses à Bécancour » (voir l'emplacement à la Carte 2 de l'Annexe A);
- La présence de terrains contaminés (6), répertoriés dans un rayon de 1,5 km du Site et de sites de dépôts de sols et de résidus industriels (3), de sites titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé (2), d'un site de gestion des matières dangereuses (1) (voir l'emplacement à la Carte 2 de l'Annexe A); ;

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

- Le rejet de polluants atmosphériques provenant de plusieurs activités industrielles dans la vicinité immédiate du Site (voir les sites de l'inventaire national des rejets polluants à la Carte 2, Annexe A); L'axe routier majeur (boulevard Bécancour/autoroute 30) pouvant occasionner de la pollution atmosphérique et potentiellement des sols et eaux avec le ruissellement, ou risque d'incident environnemental/déversement.

7. Recommandations et conclusion

Une caractérisation environnementale de site Phase II est recommandée sur la base des résultats décrits ci-dessus.

Le programme d'investigation de la caractérisation environnementale de site Phase II doit tenir compte des risques reliés aux activités antérieures ayant pris place sur le Site et sur les terrains environnants ainsi que les activités actuelles, des types de contaminants émis par ces activités et du milieu récepteur (eau souterraine et sols) tel qu'identifié dans ce rapport et à la Carte 2 de l'Annexe A. Notamment :

- Effectuer des sondages environnementaux afin de vérifier la qualité des sols en place à l'endroit du Site en fonction des éléments à risques localisés sur les terrains environnants;
- Installer des puits d'observation pour vérifier la qualité de l'eau souterraine du Site, incluant la présence de contaminants tels qu'identifiés au « Site d'enfouissement de matières dangereuses à Bécancour »;
- Déterminer préliminairement l'ampleur des problématiques environnementales sur le Site en évaluant sommairement le volume de sols contaminés; et
- Veiller à prévenir tout mélange de sols contaminés ou potentiellement contaminés avec des sols non contaminés ou des milieux sensibles tel que des milieux humides.

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

8. Références

Blanchet, J.-N. (2016). Une catastrophe pour l'environnement à Bécancour: Un site contaminé a déjà laissé fuir 184 000 tonnes de matières dangereuses dans l'eau souterraine. Le journal de Québec. Récupéré sur https://www.journaldequebec.com/2016/11/24/une-catastrophe-pour-lenvironnement-a-becancour

Canadian Standards Association. (2012). *Phase I Environmental Site Assessment.*

Google Earth Pro. (2020).

Larocque, M., Gagné, S., & Meyzonnat, G. (2013). Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/_PACES/rapports-projets/Becancour/BEC-synthese-UQAM-201303.pdf

MELCC. (2021). Site d'enfouissement de matières dangereuses à Bécancour. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/becancour/index.htm

MENV. (2003). *Guide de caractérisation des terrains.* Récupéré sur mddelcc.gouv.qc.ca: http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf

MERN. (2021). Rapport sur l'état des puits d'hydrocarbures inactifs au Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. Récupéré sur https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/RA_etat_puits_hydrocarbure_inactifs_MERN.pdf

Qualitas. (2016). *Caractérisation biologique du territoire - Société du parc industriel et portuaire de Bécancour.*

SNC Lavalin. (2013). Description de projet en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale: Projet de construction d'une usine d'engrais à Bécancour. Résumé final - Révision 1, No 611020 . Récupéré sur https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80033/85823F.pdf

SPIPB. (2021). Infrastructures. Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour. Récupéré sur http://www.spipb.com/parc-industriel/infrastructures?map=1&mapCat=infrastructures

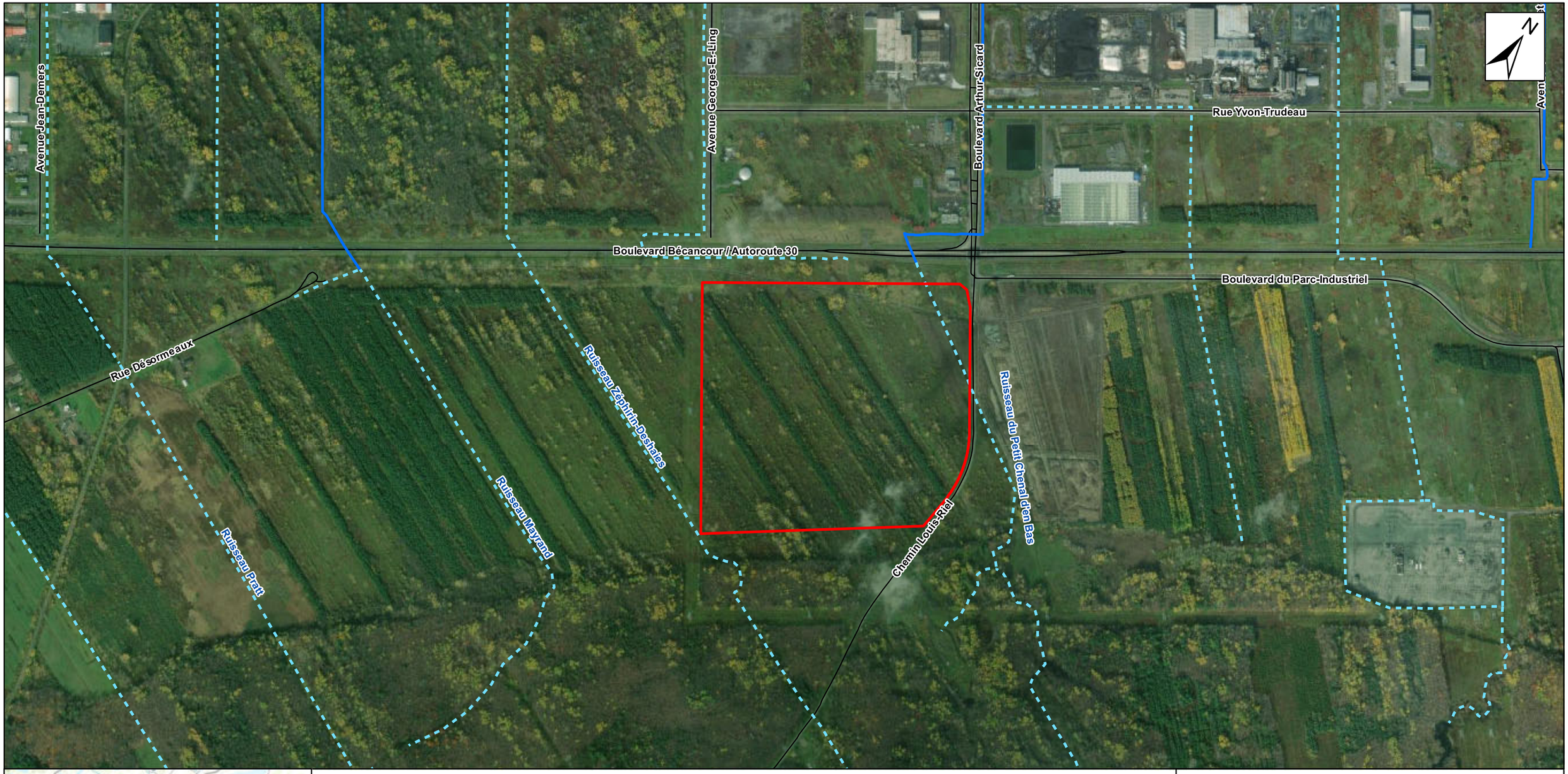
© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Annexe A

Localisation du Site et localisation approximative des composantes environnementales d'intérêt

© Hatch 2021 Tous droits réservés, y compris les droits relatifs à l'utilisation de ce document et de son contenu.

Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



LÉGENDE

- Limites du Site
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Route

REMARQUES:
1. Référence spatiale: NAD 1983 UTM Zone 17
2. Réalisé par Hatch, contient de l'information sous la Licence du government ouvert - Canada.
3. Le statut des cours d'eau est basé sur des bases de données antérieures.

0 125 250 500 m

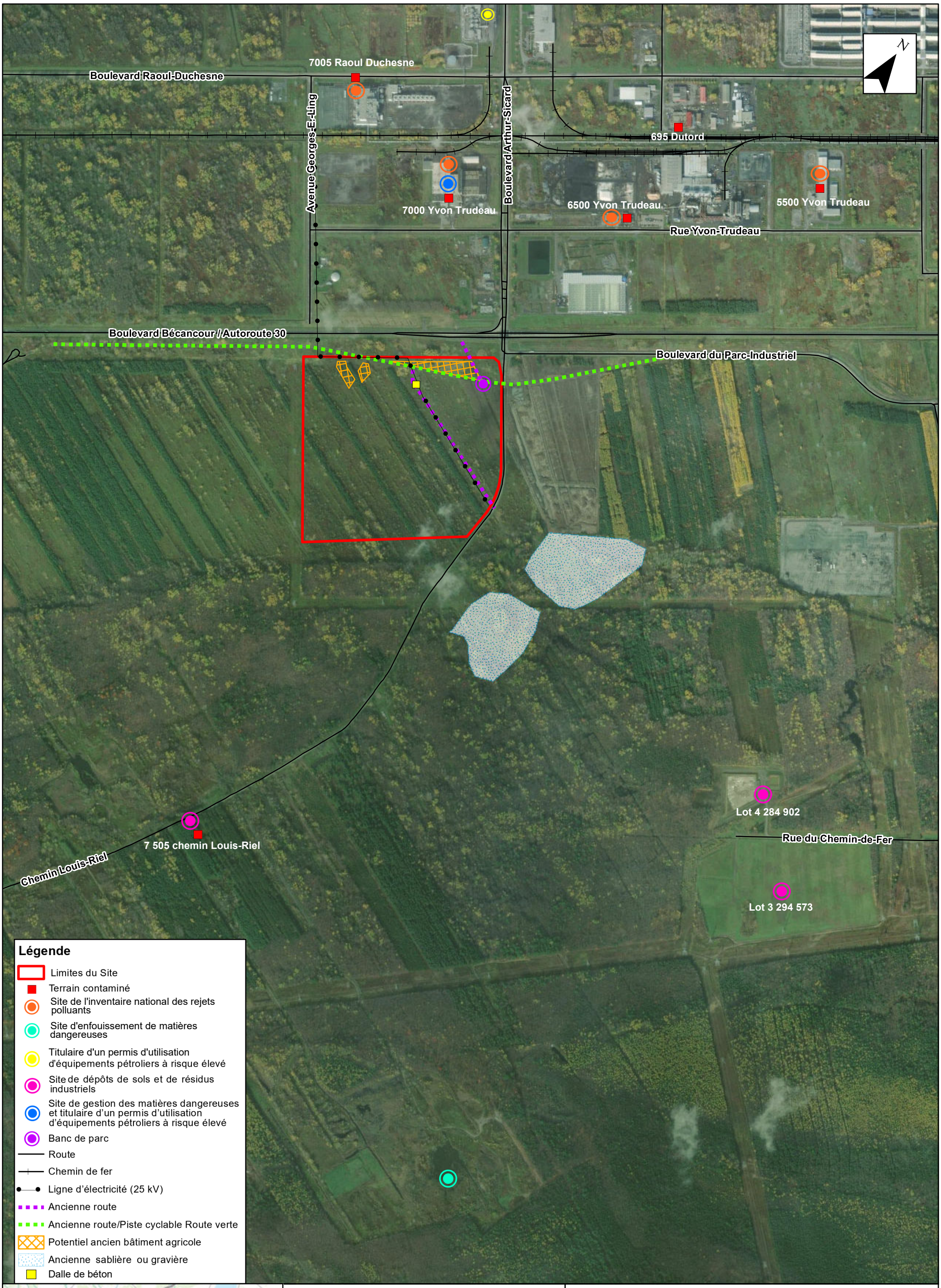
1:10,000

PROJET:	Évaluation environnmentale de site - Phase I
TITRE:	Carte 1: Localisation du Site
CLIENT:	Nemaska Lithium

DES PAR:	VER PAR:	FIG NO.:	RÉV NO.:	
J. VILLELLA	C. GORDILLO	1	A	HATCH
DATE: 2021/08/09	PAGE: 1 of 1			

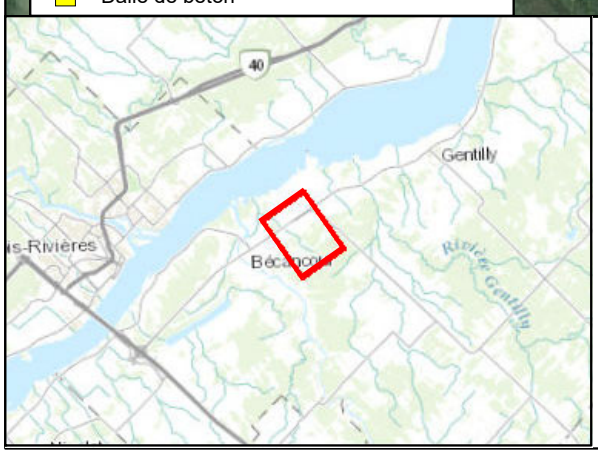
T:\Maps\GIS_Data\Nemaska\MXD\Fig1_Localisation du site a letude.mxd

Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Légende

- Limites du Site
- Terrain contaminé
- Site de l'inventaire national des rejets polluants
- Site d'enfouissement de matières dangereuses
- Titulaire d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé
- Site de dépôts de sols et de résidus industriels
- Site de gestion des matières dangereuses et titulaire d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé
- Banc de parc
- Route
- Chemin de fer
- Ligne d'électricité (25 kV)
- Ancienne route
- Ancienne route/Piste cyclable Route verte
- Potentiel ancien bâtiment agricole
- Ancienne sablière ou gravière
- Dalle de béton



REMARQUES:
1. Référence spatiale: NAD 1983 UTM Zone 17
2. Réalisé par Hatch, contient de l'information sous la Licence du government ouvert - Canada.
3. Le statut des cours d'eau est basé sur des bases de données antérieures.
4. L'emplacement des anciennes routes et de sablières ou gravières ont été repérés d'après des photographies aériennes, et est donc approximatif.
5. La présence d'anciens bâtiments agricoles a été repérée d'après des photographies aériennes et est donc non-authentifiée.

0 125 250 500 Meters

1:13,000

PROJET: Évaluation environnementale de site - Phase I

TITRE: Carte 2: Localisation approximative des composantes environnementales d'intérêt

CLIENT: Nemaska Lithium

DES PAR:	VER PAR:	FIG NO.:	RÉV NO.:	
J. VILLELLA	C. GORDILLO	1	A	HATCH
DATE: 2021/09/08	PAGE: 1 of 1			

Investigation géotechnique et caractérisation environnementale, Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc., Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)
Référence : F2102154-001

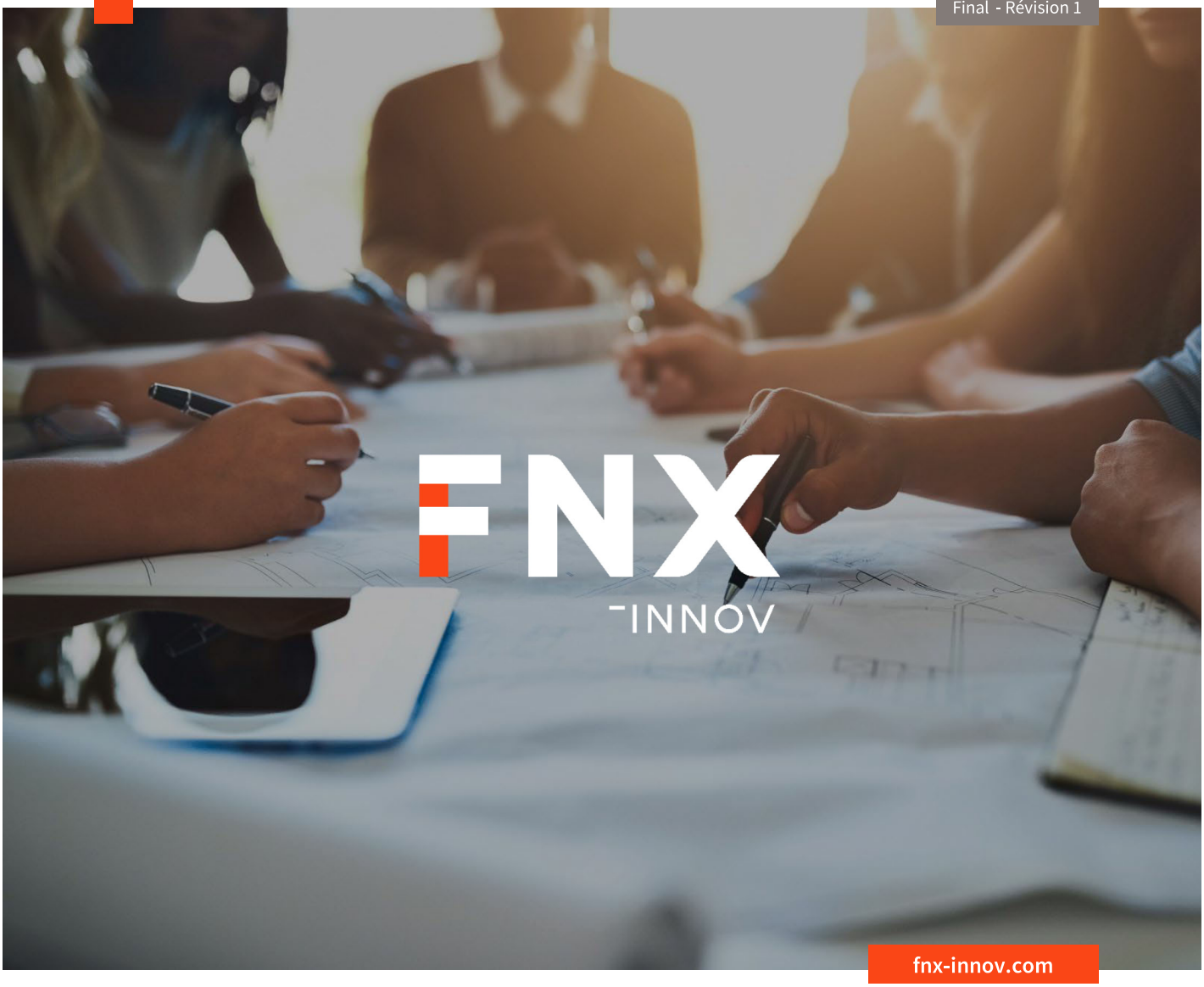
Integrated lithium - Investigation géotechnique et caractérisation environnementale

N./réf. : F2102154-001
V./réf. : H366122-SC002

Nemaska Lithium inc.
Mai 2022

Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.
Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Final - Révision 1



fnx-innov.com

N./réf. : F2102154-001
V./réf. : H366122-SC002
Mai 2022

Integrated Lithium Project – Investigation géotechnique et caractérisation environnementale

Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.

Terrain #9, Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec)

Présenté à :

Monsieur Martin Toutant, ing.
Chef de discipline – Civil, Structure et Architecture
Nemaska Lithium inc.
1250, boul. René-Lévesque O., suite 200
Montréal QC H3B 4W8

Préparé par :

Guillaume Clavel, CPI, n°OIQ 6035062
Chargé de projet – Géotechnique

Annabelle Monty ing. jr., n°OIQ 5075441
Chargée de projet – Caractérisation et évaluation environnementale

Approuvé par :

Karine Minguy, ing., n°OIQ 145947
Directrice – Géotechnique

Marie-Ève Desjardins, ing. M.Sc., n° 138810
Chef de service – Caractérisation et évaluation environnementale

Équipe de réalisation

M. Andrew Cavanagh, techn.	Professionnel de terrain
M. Abdelkarim Boudalia, géo.	Professionnel de terrain
Mme Sofie Tremblay, géo., M. Sc.	Description structurale du roc
M. Guillaume Clavel, CPI	Rédaction du rapport – Volet géotechnique
Mme. Karine Mingy, ing.	Directrice de projet Révision du rapport – Volet géotechnique
Mme. Annabelle Monty, ing. jr	Rédaction du rapport – Volet caractérisation et réhabilitation environnementale
Mme. Marie-Ève Desjardins, ing., M. Sc.	Révision du rapport – Volet caractérisation et réhabilitation environnementale
M. Pierre Côté, B.Sc. géogr., M.Sc.	Dessin technique
Mme. Guylaine Parent	Adjointe administrative

Registre des émissions et révisions		
Identification	Date	Description de l'émission et/ou révision
R00	2022-03-23	Rapport final émis pour commentaires
R01	2022-04-22	Rapport final
R02	2022-05-03	Rapport final – révision 1

Table des matières

1 Introduction 1

1.1 Mandat et portée de l'étude 1
1.2 Localisation et description du site et du projet 1
1.3 Géologie régionale 3
1.3.1 Socle Rocheux 3
1.3.2 Géologie structurale et tectonique 6
1.4 Étude antérieure 6

2 Méthodologie de la caractérisation environnementale 8

2.1 Stratégie d'échantillonnage 8
2.2 Localisation des sondages et paramètres ciblés 8

3 Travaux d'investigation 9

3.1 Travaux en chantier 9
3.1.1 Implantation et localisation des points de forages 9
3.1.2 Forages 11
3.1.3 Échantillonnage des sols et du roc 12
3.1.4 Prélèvement et lavage des équipements 12
3.1.5 Échantillonnage de l'eau souterraine 12
3.1.6 Installation des puits d'observation 13
3.1.7 Développement des puits d'observation 13
3.1.8 Purge et échantillonnage 13
3.1.9 Échantillonnage de l'eau stagnante 15
3.1.10 Essai d'eau sous pression de type Lugeon « Packer » 15
3.1.11 Essais géophysiques 16
3.2 Travaux en laboratoire 17
3.2.1 Essais géotechniques 17
3.2.2 Analyses physico-chimiques 17
3.3 Assurance et contrôle de la qualité 19
3.3.1 Au terrain 20
3.3.2 Transport et conservation des échantillons 20
3.3.3 Au laboratoire 20

4 Résultats géotechniques des sols et du roc 21

4.1 Stratigraphie 21
4.1.1 Couvert végétal 21
4.1.2 Fondations granulaires 21
4.1.3 Dépôts naturels 21
4.1.4 Roc fracturé 21
4.1.5 Roc non fracturé 22
4.2 Données géophysiques 32

5 Résultats analytiques des sols 33

5.1 Critères de comparaison des sols 33
5.1.1 Critères applicables pour le site 33
5.2 Résultats des analyses chimiques des sols 33
5.2.1 Métaux 34
5.2.2 HP C_{10}-C_{50}, HAP et composés organiques volatils 35
5.2.3 Soufre 35
5.2.4 Dioxines et furanes 36
5.2.5 Autres paramètres 36
5.3 Conformité des sols 36

5.4 Étendue de la contamination des sols 36
5.5 Origine possible de la contamination 36
6 Résultats analytiques des eaux souterraines 37
6.1 Élévation de l'eau souterraine 37
6.2 Critères de comparaison des eaux souterraines 37
6.3 Résultats des analyses chimiques 38
6.3.1 Eau stagnante (infrastructure souterraine) 38
6.3.2 Eaux souterraines 38
6.4 Origine possible de la contamination 39
7 Assurance et contrôle de la qualité au terrain 41
7.1 Duplicata 41
7.2 Blancs de terrain et de transport pour les sols 42
8 Conclusions et recommandations environnementales 43
9 Références 44
10 Limitations 46

Liste des tableaux

Tableau 1 Risques environnementaux liés à l'historique du site et de ses environs 6
Tableau 2 Répartition des sondages et des paramètres par zone à risque environnemental 8
Tableau 3 Coordonnées et élévations géodésiques des forages longs 9
Tableau 4 Coordonnées et élévations géodésiques des forages courts 11
Tableau 5 Paramètres stabilisés lors de la purge 14
Tableau 6 Essais géotechniques en laboratoire 17
Tableau 7 Programme d'analyses physico-chimiques 19
Tableau 8 Synthèse de la stratigraphie – forages longs (TF) 23
Tableau 9 Synthèse de la stratigraphie – forages courts (TF) 25
Tableau 10 Résultats des essais en laboratoire sur les sols 27
Tableau 11 Résultats des essais en laboratoire sur le roc 30
Tableau 12 Analyse du soufre total dans diverses substances minérales sur le roc 32
Tableau 13 Résultats des essais d'injection d'eau sous pression de type Lugeon « Packer » sur le roc 32
Tableau 14 Minimums et maximums enregistrés pour les métaux et métalloïdes 34
Tableau 15 Niveau des eaux souterraines 37
Tableau 16 Comparaison des résultats des duplicatas 41

Liste des figures

Figure 1 – Emplacement spécifique du site sur une carte géologique (Sigéom) 4
Figure 2 – Emplacement général du site sur une carte géologique (Sigéom) 4
Figure 3 – Colonne stratigraphique des Basse-Terres du Saint-Laurent (modifiée de Comeau et al., 2021) 5
Figure 4 – Schéma d'installation d'un essai d'eau sous pression de type Lugeon (*Packer*) 16

Annexes

Annexe A	Figure de localisation du site à l'étude
	Figure de localisation des forages
	Figure des polygones de contamination
Annexe B	Rapports de forages
Annexe C	Rapports d'essais en laboratoire sur les sols
Annexe D	Rapports d'essais en laboratoire sur le roc
Annexe E	Descriptions structurales du roc
Annexe F	Résultats des essais d'injection d'eau de type Lugeon « *Packer* »
Annexe G	Rapport des levés sismiques et de résistivité électrique
Annexe H	Certificats d'analyses du laboratoire
Annexe I	Résultats analytiques et interprétation
Annexe J	Documentation environnementale

1 Introduction

1.1 Mandat et portée de l'étude

Les services de **FNX-INNOV inc.** ont été retenus par **Nemaska Lithium inc.**, afin d'effectuer une investigation géotechnique et une caractérisation environnementale dans le cadre du projet de construction de l'usine de concentration de lithium opérée par **Nemaska Lithium inc.** située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec).

Le mandat spécifique de cette investigation géotechnique consistait à déterminer la nature et les propriétés des sols et du roc en place et les conditions d'eaux souterraines et ce, dans la mesure où ces caractéristiques affectent la conception et la construction de l'usine projetée.

Le mandat spécifique du volet environnemental avait pour but d'établir la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine sur le site à l'étude. D'une part, la caractérisation environnementale visait à déterminer si les risques environnementaux rapportés dans l'étude environnementale de site (Phase I) (Hatch, 2021) ont eu un impact sur la qualité environnementale du site, et d'une autre part, à établir l'état initial des sols et de l'eau souterraine avant l'implantation d'un projet industriel.

Ce rapport présente une description du site et du projet, une description de la géologie régionale, la méthodologie utilisée lors des travaux de chantier et de laboratoire, de même que les résultats obtenus. Aucune recommandation géotechnique n'est fournie dans le présent rapport. En contrepartie, les constats et recommandations environnementales suivants sont donnés :

- Confirmation de l'absence ou de la présence de contaminants dans les sols, les matières granulaires résiduelles et l'eau souterraine ;
- Détermination de la nature des contaminants et leur concentration respective ;
- Identification des sources potentielles de contamination ;
- Identification des secteurs et médiums contaminés ;
- Estimation de la superficie, la profondeur, et les limites de contamination ;
- Estimation des volumes de sols contaminés ;
- Évaluation des secteurs de sols et de matières granulaires résiduelles qui peuvent être réutilisés sur le site ;
- Évaluation des impacts de la contamination sur l'environnement en comparant les résultats analytiques aux normes réglementaires et critères applicables ;
- Recommandations sur les étapes subséquentes requises et les modes de gestion appropriés.

1.2 Localisation et description du site et du projet

Le site à l'étude correspond à un terrain vacant localisé à l'intersection sud du boulevard Bécancour (route 132) et du chemin Louis-Riel, et fait partie du lot 3 294 593 du Cadastre du Québec. Ce terrain, désigné « Terrain #9 », est la propriété de la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB). Le terrain est de forme irrégulière s'apparentant à un trapèze, d'une superficie total approximative de l'ordre de 0,6 km^2. Il présente une topographie en pente descendante du sud au nord, d'élévation géodésique comprise entre 10 m et 12 m approximativement. Il est recouvert de végétation basse composée d'herbes hautes et de buissons, entrecoupé par quelques bandes boisées

rectilignes de ±20 m de largeur. De multiples fossés et milieux humides (répertoriés par HATCH) sont observés sur l'ensemble du site. Une piste cyclable pavée traverse le terrain dans la partie nord, suivant un axe nord-est/sud-ouest, tandis qu'une ancienne route municipale abandonnée traverse le terrain dans sa partie centrale, suivant un axe sud-est/nord-ouest. La piste cyclable et l'ancienne route municipale se rencontrent à l'extrémité nord-est du site à l'étude.

Le site est bordé à l'est par le chemin Louis-Riel et à l'ouest par le boulevard Bécancour (route 132). Une servitude pour Hydro-Québec réservée à une ligne de transport d'énergie est également présente au sud-ouest du site. Jadis, le site était utilisé comme terrain de chasse par la première nation des Abénakis de Wôlinak.

Le projet consiste à aménager une nouvelle usine de conversion de lithium. Les futurs aménagements comprendront des bâtiments de procédés, des bâtiments de services, des zones de stockage, des silos d'entreposage, une sous-station électrique et des aires pavés de stationnement. Ces aménagements seront disposés selon un patron en forme de « L » subdivisé en trois secteurs, soient : un secteur de structures lourdes, un secteur des rails et un secteur occupé par des aménagements divers. Cette zone couvre une superficie totale approximative de l'ordre de 0,3 km^2.

L'emplacement du site à l'étude est illustré sur la figure 1 de localisation du site incluse à l'annexe A.

1.3 Géologie régionale

1.3.1 Socle Rocheux

La région de Bécancour appartient à la province physiographique des Basses-Terres-du-Saint-Laurent. Elle est caractérisée par de grandes épaisseurs de formations sédimentaires reposant, fréquemment en discordance, sur les formations ignées et volcaniques du Plateau Laurentien présent au nord-ouest et faisant partie du Bouclier Canadien.

Les roches sédimentaires sont attribuables à une invasion marine qui s'échelonna du Cambrien (700 millions d'années) jusqu'au Silurien (430 millions d'années), aussi connu sous le terme de « molasse[1] ». Les roches rencontrées dans la région de Bécancour sont de nature sédimentaire et se composent de roches provenant des Groupes de Lorraine et de Queenston qui était anciennement appelé Groupe de Richmond (Rapport Géologique I64, T.H Clark, Y Globensky, 1976). Ces formations géologiques ont été mis en place à l'ère paléozoïque pendant la période de l'ordovicien supérieur (488,3 à 443,7 Ma).

Deux (2) groupes lithologiques sont rencontrés sur le site à l'étude :

- La Formation de Pontgravé du Groupe de Lorraine. Selon Globensky (1987), la Formation de Pontgravé se caractérise par une alternance entre des lits de shales calcareux, de calcaires coquinoïdaux, de shales gréseux et de grès. Ces lithologies sont répétées de façon cyclique avec à la base, les calcaires. Cette formation est la plus fossilifère des Basses-Terres du Saint-Laurent.
- La Formation de Bécancour du Groupe de Queenston. Cette formation occupe le centre du synclinal de Chambly-Fortierville. Elle est composée de dépôts continentaux et subaériens déposés dans un delta à l'ouest de l'orogène taconique. Selon Globensky (1987), la Formation de Bécancour se caractérise par des dépôts de shale rouge à verdâtre contenant des interlits de grès vert ainsi que des lits de siltstones et des lentilles de gypse et d'anhydrite. Les interlits gréseux sont plus abondants vers le sommet de la formation. Cette formation comprend un membre, le Membre de Carmel qui se compose de shale gris verdâtre, non calcareux et non-marin, à stratification non apparente. La Formation de Bécancour est non fossilifère et est associée à une molasse. Une molasse est une formation sédimentaire détritique, épaisse, composée pour partie de couches turbiditiques mais aussi de couches terrigènes non turbiditiques déposée dans une zone orogénique en fin de tectonisation et typiquement en discordance avec les couches sous-jacentes.

L'emplacement général et spécifique du site à l'étude sur la carte géologique régionale est illustré sur les figures 1 et 2 suivantes. La colonne stratigraphique des Basse-Terres du Saint-Laurent est, quant à elle, présentée à la figure 3.

[1] Une molasse désigne un ensemble de roches sédimentaires, essentiellement détritiques, et post-orogéniques, s'accumulant dans des bassins d'avant-pays, en périphérie des chaînes de montagnes. Les molasses sont souvent des grès à ciment de calcaire argileux, parfois de couleur verte à cause de la glauconie. Ils incorporent aussi régulièrement d'épais niveaux conglomératiques. Ce sont généralement des roches friables, tendres et perméables, formant des reliefs modérés.

Figure 2 – Emplacement général du site sur une carte géologique (Sigéom)

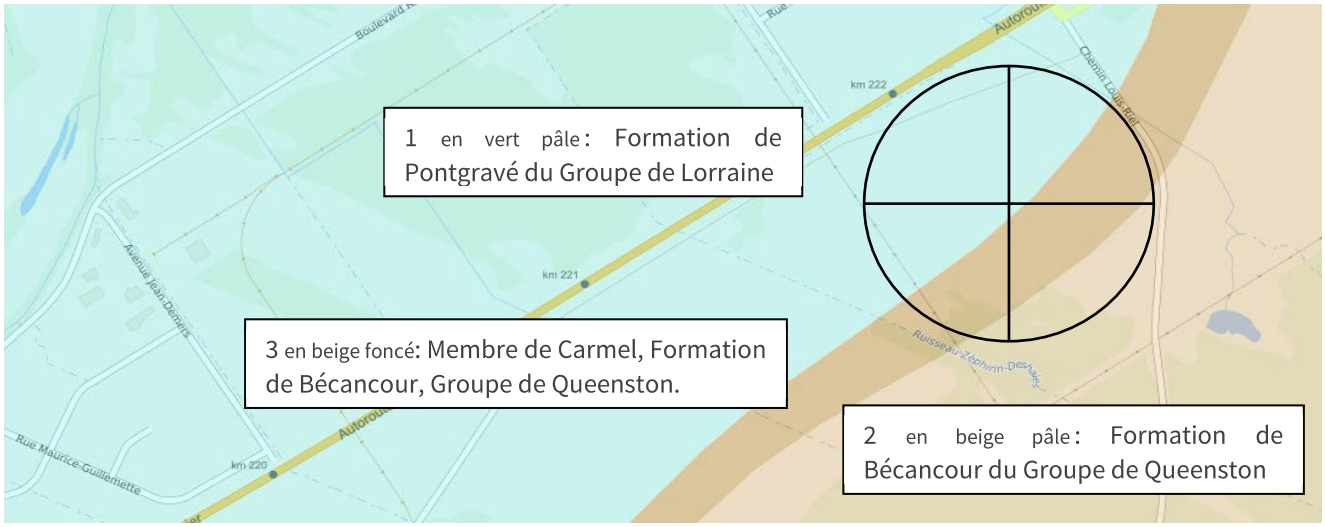


Figure 1 – Emplacement spécifique du site sur une carte géologique (Sigéom)

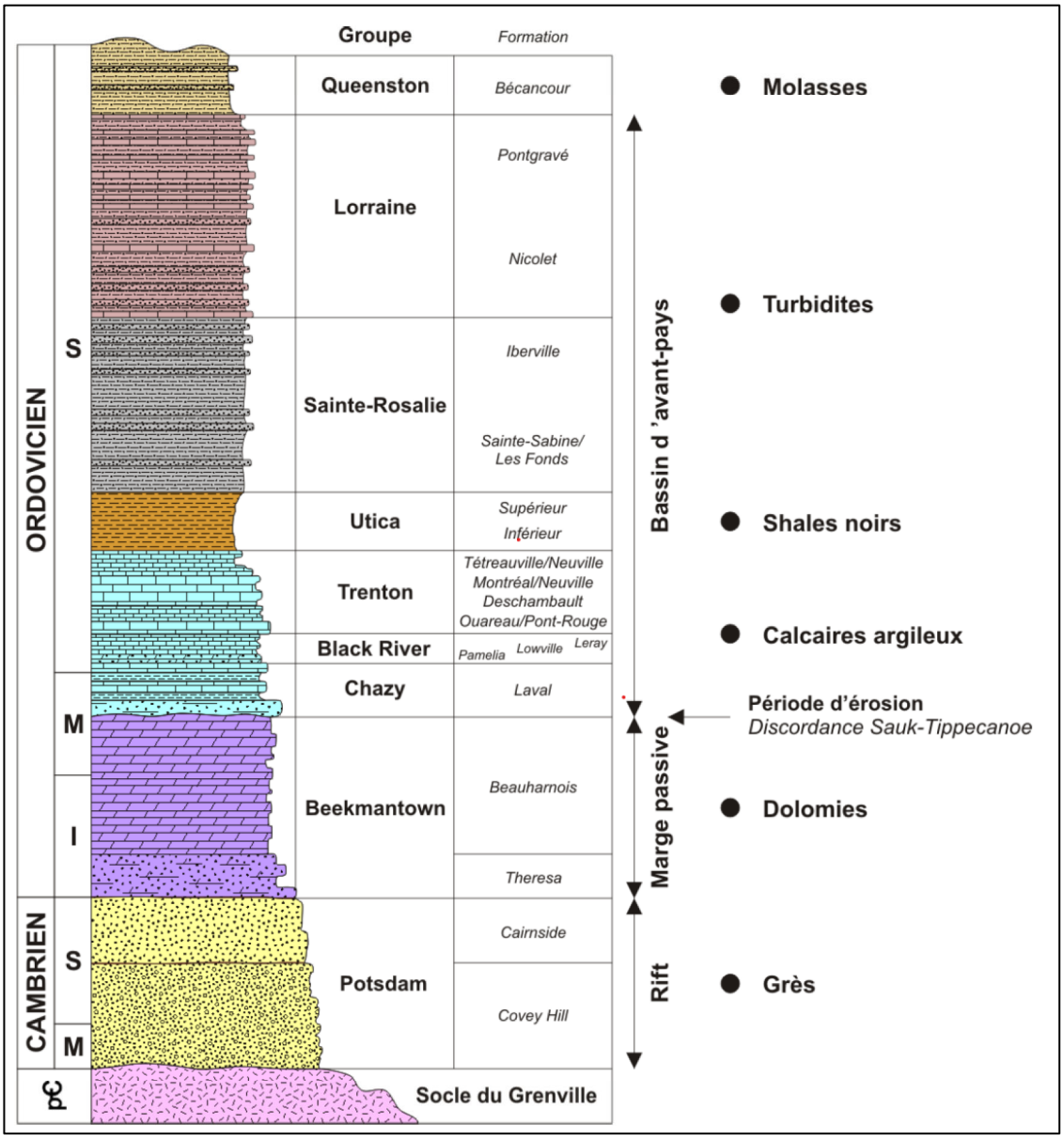


Figure 3 – Colonne stratigraphique des Basse-Terres du Saint-Laurent (modifiée de Comeau et al., 2021)

1.3.2 Géologie structurale et tectonique

Les formations sédimentaires des Basses-Terres du Saint-Laurent forment une série plissée de synclinaux et anticlinaux orientés nord-est/sud-ouest caractérisés par de faibles pendages.

Selon Globensky (1987), les lits des formations sédimentaires ont un pendage vers le sud sud-est d'environ 0° à 4°. Trois (3) failles sont présentes dans la région de Trois-Rivières mais celles-ci ne sont pas présentes sur le site à l'étude.

1.4 Étude antérieure

Selon l'évaluation environnementale de site (Hatch, 2021), le propriétaire actuel du site est la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) depuis les années 1970. Resté vacant depuis son acquisition par ce dernier, le site à l'étude avait auparavant une vocation agricole.

À l'époque, la majeure partie du site à l'étude était utilisée comme zone agricole). Selon les photos aériennes de 1969 et des cartes topographiques historiques de 1923, 1938 et 1953, de petits bâtiments agricoles auraient occupé la partie nord-est du site à l'étude, soit aux abords de l'actuelle piste cyclable. En effet, l'étude environnementale de site (Phase I) (Hatch, 2021) indique que plusieurs permis municipaux de construction, de démolition ou de réfection de bâtiments résidentiels ou commercial agricoles (garages, granges) auraient été émis pour d'anciens lots (lots 220, 223 et 226 du cadastre de la Paroisse de Notre-Dame-de-la-Nativité-de-Bécancour) qui occupaient en tout ou en partie le site à l'étude. Ces informations indiquent un historique d'occupation résidentielle et commerciale agricole sur site à l'étude.

Toujours selon les cartes topographiques historiques, la piste cyclable actuelle était plutôt occupée, par le passé, par une route de campagne. Entre 1969 et 1978, le boulevard Bécancour a succédé à cette route de campagne, et a été replacé à quelques dizaines de mètres au nord de celle-ci.

Ces mêmes cartes topographiques historiques et images aériennes montrent qu'au moins depuis 1923, une route de campagne traversait le site du nord-ouest vers le sud-est pour rejoindre la route de compagne maintenant occupée par la piste cyclable. Depuis au moins l'année 1999, cette route de campagne ne figure plus sur les cartes topographiques du site. Avec le temps, la végétation a repris son cours sur cette zone.

Étant situé dans un développement industriel (SPIPB), plusieurs industries à potentiel de contamination anthropique dans l'air, l'eau et les sols se sont développée aux alentours du site depuis au moins les années 1980.

L'étude environnementale de site (Phase I) réalisée par Hatch (2021) a donc permis de soulever des risques environnementaux liés à l'historique d'utilisation du site et de ses environs. Ceux-ci sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 1 Risques environnementaux liés à l'historique du site et de ses environs

N°	Historique	Risque environnemental
Lié au site à l'étude		
1	Route de campagne utilisé comme axe de transport est-ouest principal avant la construction du boulevard Bécancour, aujourd'hui occupé la piste cyclable	Possibilité de déversement d'huiles, fuites de carburant, présence de remblai de nature inconnue, etc.
2	Route de campagne traversant le site à l'étude dans l'axe nord-ouest/sud-est	Possibilité de déversement d'huiles, d'utilisation d'huiles pour les abats-poussières, de fuites de carburant, de la présence de remblai de nature inconnue, etc.

N°	Historique	Risque environnemental
3	Zone agricole	Épandage de pesticides, possibilité de déversements liés aux équipements agricoles, etc.
4	Présence potentielle de bâtiments à vocation agricole liés au passé agricole du site à l'étude	Possibilité de fuites et déversements liés au possible stockage de carburants, pesticides, anciens systèmes de chauffage potentiellement à l'huile, etc.
5	Présence d'une dalle de béton et d'un banc de parc	Gestion de matières résiduelles de structure abandonnée
Lié aux terrains environnants		
6	Site d'enfouissement de matières dangereuses de Bécancour situé à environ 1,7 km au sud-est du site à l'étude (en amont hydraulique présumé)	Potentiellement 184 000 tonnes de rejets toxiques qui auraient affecté les eaux souterraines
7	Présence de terrains contaminés (6), sites de dépôts de sols et de résidus industriels (3), de sites titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé (2) et d'un site de gestion des matières dangereuses (1) répertoriés dans un rayon de 1,5 km du site à l'étude	Possibilité de migration des contaminants des ces sites vers le site à l'étude, entre autres, par l'air et les eaux souterraines
8	Activités industrielles listées dans l'inventaire national des rejets polluants (INRP) à proximité du site à l'étude et axe routier majeur (boulevard Bécancour/autoroute 30)	Rejets de polluants atmosphériques pouvant occasionner une contamination des sols et des eaux par ruissellement, ou risque d'incident environnemental (déversement, etc.)

2 Méthodologie de la caractérisation environnementale

2.1 Stratégie d'échantillonnage

La localisation des sondages réalisés est présentée à la figure 2 de l'annexe A. Les sondages ont été positionnés par **HATCH** selon leurs besoins.

2.2 Localisation des sondages et paramètres ciblés

Les paramètres analytiques ciblés lors de la caractérisation environnementale ont été déterminés par **Hatch**. Toutefois, **FNX-INNOV inc.** était responsable du choix des paramètres analysés pour chacun des échantillons soumis au laboratoire.

Le tableau 2 suivant décrit la localisation des sondages associés à chacun des risques décrits au tableau 1, et des paramètres ciblés pour chacun de ces risques.

Tableau 2 Répartition des sondages et des paramètres par zone à risque environnemental

N° risque	Sondages associés			Paramètres ciblés
1	21TF9-103	21TF9-152	21TP9-105	Hydrocarbures pétroliers (HP) C_{10}-C_{50}, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), métaux, composés organiques volatils (BTEX*), composés phénoliques, biphényles polychlorés (BPC), dioxines et furanes
2	21TF9-103 21TF9-114 21TF9-142 21TP9-113 21TP9-133	21TF9-109 21TF9-130 21TP9-108 21TP9-118	21TF9-111 21TF9-131 21TP9-109 21TP9-123	
4	21TF9-102 21TF9-151 21TP9-103	21TF9-103 21TP9-101 21TP9-104	21TF9-105 21TP9-102 21TP9-105	
3 et 6 à 8	Tous les sondages			HP C_{10}-C_{50}, HAP, métaux, composés organiques volatils (BTEX), composés phénoliques, BPC, dioxines et furanes, pesticides, soufre, fluorure disponible

*BTEX : benzène, toluène, éthylène, xylènes

3 Travaux d'investigation

3.1 Travaux en chantier

Les travaux d'investigation sur le terrain ont été effectués entre le 4 novembre 2021 et le 9 février 2022. Ils ont consisté en la réalisation :

- De cinquante-deux (52) forages longs avec échantillonnage environnemental en continu des sols et échantillonnage géotechnique du roc, identifiés 21TF9-101 à 21TF9-152 ;
- De trente-six (36) forages courts avec échantillonnage environnemental en continu des sols et échantillonnage géotechnique du roc, identifiés 21TP9-101 à 21TP9-136 ;
- De huit (8) essais d'eau sous pression de type Lugeon « Packer » répartis au sein des forages 21TF9-101/105/114/123/131/136/145/147 ;
- De relevés géophysiques de type MASW, sismique réfraction et de résistivité électrique ;
- De l'aménagement et du développement de vingt-et-un (21) forages longs en puits d'observation de la nappe d'eau souterraine, soit : 21TF9-101/103/106/110/114/115/116/121/122/123/125/128/131/134/137/140/145/147/149/151/152 ;
- De la purge et de l'échantillonnage de l'eau souterraine à l'intérieur de tous les puits d'observation aménagés, à l'exception des puits 21TF9-106/115/125/152.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision constante de techniciens expérimentés. Les renseignements recueillis sont présentés dans les rapports de forage inclus à l'annexe B.

3.1.1 Implantation et localisation des points de forages

L'implantation des points de forage sur le terrain a été réalisé par le personnel de **FNX-INNOV inc.** à partir des plans géoréférencés fournis par **Hatch**, à l'aide d'un appareil de positionnement par satellite (GPS) de marque TRIMBLE R1 avec systèmes GNSS intégrés et une précision de ±0,5 m en (X, Y).

Les relevés de localisation et de nivellement des points de forage ont été effectués par un arpenteur-géomètre mandaté par **Nemaska Lithium inc.**, dont les coordonnées nous ont été transmises. Toutes les élévations mentionnées dans ce rapport sont géodésiques et le système de références géodésiques utilisé est celui des coordonnées planes du Québec (SCOPQ), fuseau 8.

Les coordonnées et élévations géodésiques des points de forage relevés sont indiquées aux tableau 3 et 4 :

Tableau 3 Coordonnées et élévations géodésiques des forages longs

Forage n°	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
21TF9-101(MW)	390 092,22	5 136 282,42	10,85
21TF9-102	389 950,52	5 136 355,76	10,73
21TF9-103(MW)	389 836,20	5 136 329,46	10,69
21TF9-104	389 907,58	5 136 312,97	10,64
21TF9-105	390 048,27	5 136 445,09	10,69
21TF9-106(MW)	389 998,21	5 136 338,06	10,86
21TF9-107	390 000,66	5 136 302,32	10,70
21TF9-108	389 933,00	5 136 255,94	10,89
21TF9-109	389 890,79	5 136 246,12	10,89

Forage n°	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
21TF9-110(MW)	389 906,48	5 136 159,86	10,87
21TF9-111	390 047,75	5 136 174,96	11,35
21TF9-112	389 990,20	5 136 268,48	10,78
21TF9-113	389 924,60	5 136 189,36	10,70
21TF9-114(MW)	389 969,21	5 136 210,26	11,32
21TF9-115(MW)	390 040,36	5 136 271,36	10,73
21TF9-116(MW)	390 191,48	5 136 308,89	10,87
21TF9-117	390 110,67	5 136 245,19	10,81
21TF9-118	390 055,69	5 136 215,84	10,61
21TF9-119	389 975,62	5 136 128,94	10,89
21TF9-120	390 112,73	5 136 187,21	10,78
21TF9-121(MW)	389 807,06	5 135 767,45	10,90
21TF9-122(MW)	389 829,88	5 135 568,78	11,07
21TF9-123(MW)	389 986,45	5 136 047,94	10,81
21TF9-124	390 025,96	5 136 052,38	10,86
21TF9-125(MW)	390 038,42	5 136 100,55	10,83
21TF9-126	390 102,44	5 136 127,82	10,95
21TF9-127	390 147,62	5 136 175,88	10,77
21TF9-128(MW)	390 199,67	5 136 184,17	10,81
21TF9-129	390 249,57	5 136 202,58	10,79
21TF9-130	390 225,30	5 136 109,67	10,83
21TF9-131(MW)	390 184,70	5 136 109,19	11,42
21TF9-132	390 115,10	5 136 066,68	10,78
21TF9-133	390 065,40	5 136 006,56	10,89
21TF9-134(MW)	390 047,69	5 135 955,48	10,78
21TF9-135	389 970,99	5 135 804,13	10,92
21TF9-136	389 893,86	5 135 716,25	10,85
21TF9-137(MW)	390 022,12	5 135 836,48	10,80
21TF9-138	390 078,62	5 135 875,04	10,81
21TF9-139	390 116,55	5 135 908,73	10,93
21TF9-140(MW)	390 115,31	5 135 971,42	10,87
21TF9-141	390 179,78	5 136 002,51	10,97
21TF9-142	390 276,73	5 136 051,03	10,84
21TF9-143	390 057,01	5 136 076,07	10,88
21TF9-144	390 217,29	5 135 897,79	10,94
21TF9-145(MW)	390 196,63	5 135 847,92	11,03
21TF9-146	390 135,01	5 135 796,37	10,86
21TF9-147(MW)	390 023,87	5 135 737,87	10,84
21TF9-148	390 301,99	5 135 920,67	11,06
21TF9-149(MW)	390 316,79	5 136 014,76	10,93
21TF9-150	390 292,38	5 136 138,51	11,05
21TF9-151(MW)	390 046,37	5 136 494,52	10,73
21TF9-152(MW)	389 676,43	5 136 246,92	10,52

Tableau 4 Coordonnées et élévations géodésiques des forages courts

Forage n°	X (mètres)	Y (mètres)	Z (mètres)
21TP9-101	389 818,45	5 136 346,06	10,37
21TP9-102	389 874,91	5 136 327,90	10,52
21TP9-103	389 909,55	5 136 374,66	10,54
21TP9-104	389 956,27	5 136 439,09	10,64
21TP9-105	390 002,25	5 136 399,76	11,07
21TP9-106	390 000,31	5 136 467,15	10,62
21TP9-107	390 047,76	5 136 306,72	10,76
21TP9-108	389 882,68	5 136 275,16	11,65
21TP9-109	389 855,26	5 136 246,69	10,64
21TP9-110	389 940,52	5 136 290,97	10,79
21TP9-111	389 893,63	5 136 207,59	10,76
21TP9-112	389 825,88	5 135 702,41	10,91
21TP9-113	389 977,61	5 136 224,58	10,93
21TP9-114	389 937,50	5 135 682,79	10,80
21TP9-115	389 924,60	5 136 131,78	10,76
21TP9-116	389 982,97	5 136 165,75	10,71
21TP9-117	389 990,24	5 136 081,26	10,90
21TP9-118	390 043,15	5 136 190,83	11,03
21TP9-119	390 074,63	5 136 250,78	10,86
21TP9-120	389 956,97	5 136 324,03	10,83
21TP9-121	390 149,58	5 136 229,88	10,74
21TP9-122	390 213,43	5 136 266,48	10,99
21TP9-123	390 146,86	5 136 116,43	10,79
21TP9-124	390 080,29	5 136 036,11	10,95
21TP9-125	390 042,69	5 136 014,53	10,93
21TP9-126	390 268,07	5 135 883,71	11,09
21TP9-127	389 916,32	5 135 781,40	10,86
21TP9-128	389 966,95	5 135 867,23	10,88
21TP9-129	390 048,58	5 135 893,23	10,92
21TP9-130	390 076,89	5 135 944,65	10,92
21TP9-131	390 177,45	5 135 914,59	10,77
21TP9-132	390 213,41	5 136 072,37	10,93
21TP9-133	390 099,25	5 136 172,96	10,76
21TP9-134	390 113,54	5 135 818,58	10,90
21TP9-135	390 096,73	5 135 764,48	10,93
21TP9-136	390 028,62	5 135 780,14	10,86

3.1.2 Forages

Les forages ont été effectués à l'aide de deux foreuses hydrauliques, l'une de marque et modèle CME-550x et l'autre de marque et modèle CME-55, toutes deux en utilisant des tarières évidées de 89 mm de diamètre intérieur enfoncés par rotation ainsi que des tubages de calibre NW de 89 mm de diamètre extérieur et 76 mm de diamètre intérieur

enfoncés par rotation et lavage. Les forages longs ont atteint une profondeur variant entre 8,1 m et 14,6 m, tandis que les forages courts ont atteint une profondeur comprise entre 2,3 m et 5,0 m.

3.1.3 Échantillonnage des sols et du roc

Un carottier fendu normalisé de calibre « B » de 51 mm de diamètre extérieur et d'une longueur de 0,61 m a été utilisé pour l'échantillonnage environnemental des sols et la réalisation d'essais de pénétration standards, tels que définis dans la norme ASTM D-1586. Ces essais permettent la mesure de l'indice « N_{spt} », lequel est relié à la densité du sol, et peut être utilisé pour estimer ses paramètres géotechniques. Un carottier fendu de calibre « N » (diamètre extérieur de 63,5 mm, diamètre intérieur de 51 mm) et de calibre « H » (diamètre extérieur de 76 mm, diamètre intérieur de 63,5 mm) ont également été utilisés ponctuellement, afin d'accroître le volume de récupération des échantillons provenant des dépôts de surface.

L'échantillonnage environnemental des sols a été réalisé selon les procédures des cahiers 1 et 5 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* (MDDEP, 2008 et 2010). Lors de l'exécution des forages, des échantillons remaniés de sols ont été prélevés en continu dans les cuillères fendues. À moins qu'un horizon spécifique ne présente les caractéristiques d'une forte contamination, l'échantillonnage a généralement été réalisé en constituant un composite des sols, formé de cinq (5) sous-échantillons de chaque cuillère prélevée. Cette procédure d'échantillonnage permet d'obtenir un portrait environnemental plus représentatif de chacune des unités rencontrées. Si plusieurs stratigraphies étaient présentes dans la cuillère prélevée, un échantillon composite (formé de 5 sous-échantillons) était prélevé pour chacune des strates rencontrées.

En plus d'être évalué selon ses caractéristiques physiques, chaque échantillon de sols a fait l'objet d'un examen organoleptique (odeur, texture, couleur, etc.) par le spécialiste en environnement. Enfin, les composés organiques volatils (COV) ont été échantillonnés par prélèvement ponctuel à l'aide de seringues coupées. Les matériaux ont ensuite été insérés à l'aide de celles-ci dans des fioles contenant du méthanol et destinées à cet usage.

Le socle rocheux a été échantillonné à l'aide d'un carottier à double parois de calibre « NQ » ayant un diamètre du trou de 75,7 mm et un diamètre des carottes de 47,7 mm. Le roc a été carotté au sein des forages longs sur une course minimale d'au moins 4,5 m afin d'obtenir une récupération de 90 % ou un RQD mesuré sur le terrain d'au moins 60%. Au droit des forages court, le socle rocheux a été échantillonné sur une course minimale de 1,5 m.

La mesure de l'indice de qualité du roc (RQD) a été effectuée directement au chantier par le personnel de terrain affecté au projet et elle a été validée en laboratoire par un géologue.

3.1.4 Prélèvement et lavage des équipements

Tous les échantillons environnementaux de sols ont été prélevés manuellement à l'aide de gants de nitrile propres à utilisation unique et changés entre le prélèvement de chaque échantillon.

La procédure de lavage des outils d'échantillonnage (cuillères fendues) a été réalisée avant et pendant la campagne d'échantillonnage, entre chaque utilisation de la cuillère fendue. Cette procédure consiste, dans un premier temps, à brosser et rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre, laver l'échantillonneur dans l'eau chaude contenant du détergent, rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre. Ensuite, les outils sont rincés à l'acétone, puis à l'hexane, et de nouveau avec de l'acétone, avant d'être rincés à l'eau distillée, puis asséchés.

Les liquides résiduels de nettoyage ont été conservés puis disposés de façon sécuritaire.

3.1.5 Échantillonnage de l'eau souterraine

À la demande de **Hatch** et en fonction de nos observations de terrain, les forages 21TF9-101/103/106/110 /114/115/116/121/122/123/125/128/131/134/137/140/145/147/149/151/152 ont été aménagés en puits d'observation.

En effet, les eaux souterraines des forages 21TF9-101/123/149 ont été échantillonnés, entre autres, car elles présentaient une odeur de soufre. Tous les autres puits échantillonnés l'ont été, car ils se situaient soit au périmètre des aménagements industriels futur, soit au centre du site ou près des anciennes routes de campagne (21TF9-128/137 /140).

Le développement et l'échantillonnage de l'eau souterraine a été réalisé selon la procédure d'échantillonnage des eaux souterraines décrite dans le cahier 3 du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, ci-après nommé le « CEAEQ » (MDDEP, 2011).

3.1.6 Installation des puits d'observation

Un schéma descriptif qui illustre de façon sommaire l'installation de chaque composante des puits d'observation est présenté sur les rapports de forage inclus l'annexe B.

Les puits d'observation mis en place sont constitués d'un tube de mesure et d'échantillonnage de polychlorure de vinyle (PCV communément nommé PVC) qui est percé pour former une crépine. Ce tube, qui a une section de 51 mm de diamètre intérieur et une hauteur de 1,52 m (5 pi), est relié à la surface par un second tube de PCV non percé de même diamètre. Tous ces tubes sont vissés et munis de bouchons de PCV. Aucune colle ou solvant n'a été utilisé pour les montages. La crépine a été enrobée (en dessous, autour et au-dessus) à l'aide d'un matériau granulaire calibré (sable de silice) pour former la lanterne.

Le puits d'observation a été scellé en surface au moyen d'un bouchon scellant de bentonite (coulis-ciment bentonite) afin d'éliminer l'infiltration des eaux de ruissellement dans le puits d'observation.

En surface, le puits d'observation a été protégé par une boîte de service (de 15 cm de diamètre) en aluminium munie d'un cadenas a été mise en place afin de protéger les puits d'observation. Ces puits ont permis d'obtenir le niveau des eaux souterraines et de procéder à leur échantillonnage pour des fins environnementales.

3.1.7 Développement des puits d'observation

Avant le développement de chaque puits d'observation, la mesure de la charge hydraulique (niveau d'eau stabilisé) a été effectuée à l'aide d'une sonde de marque Solinst correspondant au modèle n° 122, laquelle a été prise à partir du sommet du tube d'observation, du sommet du tube protecteur, du sommet de la boîte de service et du niveau des sols environnants.

Le développement des puits d'observation a été effectué à l'aide d'une pompe de marque Waterra, modèle PowerPump-2. La tubulure PEX de 12 mm de diamètre à son extrémité est fixée à cet appareil qui initie un mouvement de va-et-vient à la tubulure, laquelle est couplée à une pompe à soupape de marque Waterra, modèle D-25 et à un anneau de développement de 49 mm de diamètre. Toutes les pièces utilisées dans le puits sont fabriquées en polyéthylène haute densité (PEHD) ou en PEHD réticulé. Ce montage spécifique permet une action simultanée de pompage et de pistonnage, laquelle permet d'une part de positionner correctement les particules de sol autour de l'enrobage de la crépine et d'autre part, de retirer les sédiments qui pourraient s'y retrouver.

Les eaux pompées ont été conservées jusqu'au moment de la réception des résultats des analyses chimiques. Ces eaux ont été disposées en fonction de leur niveau de contamination selon les valeurs limites applicables dans un centre autorisé.

3.1.8 Purge et échantillonnage

L'échantillonnage de l'eau souterraine a été effectué selon la procédure adéquate d'échantillonnage des eaux souterraines décrite dans le cahier 3 du CEAEQ (MDDEP, 2011).

Les pièces des équipements utilisés qui entraient en contact avec l'eau échantillonnée étaient neuves et propres au moment de leur utilisation. Le technicien spécialisé en environnement portait des gants de nitrile propres pour manipuler ces équipements.

Préalablement au prélèvement des échantillons, le contenu en eau du puits d'observation a été purgé à faible débit et à faible rabattement à l'aide d'une pompe péristaltique de marque Waterra (modèle Spectra Field Pro), couplée à de la tubulure flexible de marque Masterflex (modèle no 96410-25). Cette tubulure crée un vide par péristaltisme et permet l'échantillonnage dans une tubulure fine en PEHD de 6 mm de diamètre extérieur. La purge s'est poursuivie jusqu'à l'atteinte de la stabilisation des paramètres listés plus bas. Les mesures de ces paramètres ont été effectuées à l'aide d'une sonde multiparamètre de marque Hanna (modèle no HI 9829). Le cahier 3 du Guide d'Échantillonnage des eaux souterraines du CEAEQ mentionne qu'en général, la stabilisation est considérée atteinte lorsque les écarts entre chaque lecture sont inférieurs aux valeurs suivantes pour un minimum de trois lectures consécutives :

- Température : ± 0,2 °C ;
- pH : ± 0,2 unité ;
- Conductivité : ± 3 % de la lecture précédente ;
- Oxygène dissous : ± 10 % de la lecture précédente ou ± 0,2 mg/L (le moins sévère des deux) ;
- Potentiel d'oxydo-réduction : ± 20 mV.

L'eau souterraine a atteint les paramètres stabilisés suivants, dans chacun des puits d'observation, avant le prélèvement des échantillons d'eau :

Tableau 5 Paramètres stabilisés lors de la purge

forage n°	Temps (min)	Profondeur d'eau p/r au sol (m)	Oxygène dissous (DO)		pH	Température (°C)	Conductivité (µs/cm)	Potentiel d'oxydoréduction (mV)
			%	mg/L				
21TF9-101	n_0 + 14	1,79	0	0	7,46	4,87	476	-213,4
21TF9-103	n_0 + 20	1,75	1,7	0,29	7,58	4,60	709	-63,6
21TF9-110	n_0 + 26	1,79	1,3	0,17	7,53	3,54	528	-417,0
21TF9-114	n_0 + 18	2,23	0	0	7,36	6,60	542	-156,4
21TF9-116	n_0 + 54	1,77	2,1	0,29	7,33	2,33	689	-140,1
21TF9-121	n_0 + 34	1,34	1,2	0,16	7,51	3,63	452	8,2
21TF9-122	n_0 + 34	1,57	0,5	0,06	9,79	4,62	897	-314,3
21TF9-123	n_0 + 19	1,53	1,6	0,20	7,55	4,38	505	-297,0
21TF9-128	n_0 + 47	1,35	0	0	8,71	4,41	632	-234,7
21TF9-131	n_0 + 47	2,06	0,1	0,01	7,45	4,99	644	-247,1
21TF9-134	n_0 + 25	1,54	1,1	0,15	7,68	3,22	476	-508,0
21TF9-137	n_0 + 36	1,14	3,2	0,44	7,66	3,10	504	-94,1
21TF9-140	n_0 + 29	1,19	1,9	0,25	7,55	3,53	572	-164,1
21TF9-145	n_0 + 27	1,45	2,7	0,37	7,40	2,68	392	-237,9
21TF9-147	n_0 + 14	1,41	1,8	0,25	7,27	2,21	506	-265,8
21TF9-149	n_0 + 29	1,00	0,8	0,10	9,60	3,92	688	-183,6
21TF9-151	n_0 + 33	1,92	1,4	0,18	7,45	4,35	560	10,3

Les échantillons ont ensuite été insérés dans les contenants adaptés fournis par le laboratoire. Tous les échantillons ont été prélevés manuellement à l'aide de gants de nitrile propres à utilisation unique et changés entre le prélèvement de chaque échantillon.

Les eaux pompées ont été conservées jusqu'au moment de la réception des résultats des analyses chimiques. Ces eaux ont été disposées en fonction de leur niveau de contamination selon les valeurs limites applicables dans un centre autorisé, détailler.

3.1.9 Échantillonnage de l'eau stagnante

En raison de la présence d'une infrastructure souterraine abandonnée sur le site, de l'apparence d'un réservoir souterrain à parois bétonnées, il a été décidé de vérifier la qualité environnementale de l'eau qui y était contenue. Un échantillon d'eau a été prélevé à l'aide d'une perche stérilisée et inséré dans des contenants stériles prévus à cet effet. L'échantillonnage a été réalisé conformément aux procédures d'échantillonnage des eaux décrite dans le cahier 1 du CEAEQ (MDDEP, 2008).

3.1.10 Essai d'eau sous pression de type Lugeon « Packer »

Une série d'essais d'injection d'eau sous pression de type Lugeon « *Packer* » a été réalisée dans plusieurs sections de roc distinctes, afin de mesurer les courbes de pression-débit et apprécier le degré de fissuration du roc aux endroits investigués.

Ces essais consistent à isoler des sections spécifiques du substrat rocheux au moyen d'obturateurs simples ou doubles (« *Packer* ») afin d'évaluer la quantité d'eau absorbée par le rocher sous une pression constante et distribuée sur une longueur de forage donnée pour une durée de temps déterminée.

L'essai consiste à injecter l'eau sous pression, dans une tranche isolée du forage par un obturateur double, ou simple dans le cas spécifique d'une section confinée par le fond du forage. L'eau est injectée en cinq paliers de pression d'une durée de 10 minutes chacun après stabilisation du débit ; la pression maximale (P_{max},) étant équivalente à 25 kPa par mètre de sol et de 15 kPa par mètre de roc à laquelle s'ajoute la pression artésienne. Les paliers de pression utilisés sont $1/3P_{max}$, $2/3P_{max}$, P_{max}, $2/3P_{max}$ et $1/3P_{max}$.

Le schéma d'installation typique d'un essai d'eau sous pression est illustré sur la figure 4 à la page suivante.

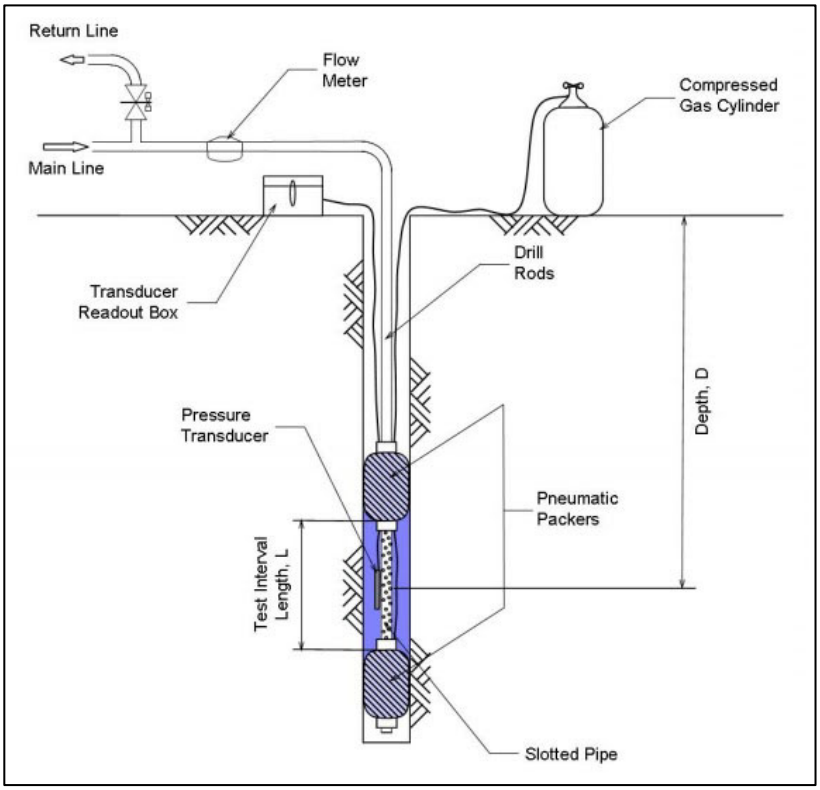


Figure 4 – Schéma d'installation d'un essai d'eau sous pression de type Lugeon (*Packer*)

À la fin, les différents paliers de pression permettent de réaliser un diagramme des absorptions en fonction des pressions établies. Les résultats des essais ont été utilisés pour déduire le type d'écoulement d'eau souterraine et calculer une valeur de Lugeon permettant d'estimer la conductivité hydraulique du massif rocheux. Des essais d'injection d'eau sous pression de type Lugeon « *Packer* » ont été réalisés au sein des forages 21TF9-101/105/114/123/131/136/145/147. Tous les résultats de ces essais sont présentés à l'annexe F.

3.1.11 Essais géophysiques

Tous les essais géophysiques réalisés dans le cadre de ce mandat ont été réalisés par **Géophysique GPR International inc.**, mandaté par nos services. Le rapport contenant notamment la méthodologie des travaux de terrain, leur localisation et l'interprétation des données est présenté à l'annexe G. Trois types d'essais ont été effectués :

Levés sismiques MASW

Les levés de type MASW (*Modal Analysis of Surface Waves*) permettent la mesure des vitesses de propagation des ondes de cisaillement dans les dépôts meubles et le roc en place. Cinq (5) levés ont été réalisés, positionnés le long de chacune les lignes de sismique réfraction (réf. paragraphe suivant). Au total, trois (3) levés ont été positionnés équidistant le long de ligne LS-2-21 de sismique réfraction, et deux (2) autres ont été positionnés équidistant le long de la ligne LS-1-21 de sismique réfraction.

Levés sismiques réfraction

Deux (2) levés de sismique réfraction ont été effectuées. Ils avaient pour but de déterminer le profil du socle rocheux ainsi que la mesure des vitesses de compression (V_p) du massif rocheux et des dépôts meubles à l'endroit du site à l'étude.

Levés de résistivité électrique

Les levés de résistivité électrique ont permis de déduire la résistivité apparente des sols (ρ_a) mesuré en Ωm. La méthode de résistivité Wenner (VES) a été utilisé. Au total, cinq (5) levés ont été réalisés.

3.2 Travaux en laboratoire

3.2.1 Essais géotechniques

Les échantillons de sols récupérés lors des forages ont été acheminés à notre laboratoire et ont été soumis à une identification visuelle par un ingénieur géotechnicien afin de tracer les profils stratigraphiques présentés dans les rapports de forage. Quant aux échantillons de roc, ils ont été soumis à une description structurale par un géologue.

Afin de préciser la nature et certaines propriétés physiques et mécaniques des sols et du roc échantillonnés, les essais donnés au tableau 6 ont été réalisés sur des échantillons représentatifs.

Tableau 6 Essais géotechniques en laboratoire

Quantité	Essai	Norme
67	Analyse granulométrique par tamisage	LC 21-040
50	Analyse granulométrique par sédimentométrie	LC 21-040
67	Teneur en eau naturelle (w)	LC 21-200
11	Limites de consistance (Atterberg), 3 points	BNQ 2501-090/092
5	Analyse de la corrosivité du sol (TAS)	AWWA C-105/A21.5-10
38	Résistance en compression uniaxiale sur carotte de roc (conditionnement sec)	ASTM D 7012
31	Résistance en traction sur carotte de roc (Brésilien)	ASTM D 3967
67	Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)	-
3	Analyse du soufre total dans diverses substances minérales	LSA-M-SC (B41)

Les résultats des essais en laboratoire sont joints à l'annexe C.

Tous les échantillons récupérés lors des forages et qui n'ont pas été utilisés pour les essais de laboratoire seront conservés jusqu'en août 2022. Après ce délai, ils seront détruits, à moins d'un avis contraire écrit de votre part.

3.2.2 Analyses physico-chimiques

Le programme d'analyses environnementales a été élaboré en fonction des paramètres ciblés et décrits à la section 2.2 ci-haut, et est présenté au tableau 7 suivant.

Les paramètres visés pour la revalorisation des sols sont émis par le du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021), ci-après nommés le « Guide d'intervention » et le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (Q-2, r. 37) ci-après nommé le « RPRT ». Les paramètres visés pour les eaux souterraines sont émis par le Guide d'intervention et les municipalités visées.

Le programme d'analyses réalisé en fonction des paramètres ciblés est détaillé au tableau suivant. Parmi les 88 stations d'échantillonnage effectuées (foages couts et forages longs), les échantillons de 75 de ces stations ont été acheminés au laboratoire. Étant donné la faible profondeur des forages et l'homogénéité locale des matériaux rencontrés, l'analyse d'un seul échantillon par station a été jugé nécessaire pour décrire la qualité environnementale des stations analysées en laboratoire.

Tableau 7 Programme d'analyses physico-chimiques

Paramètres	Nombre d'échantillons analysés		
	Sols	Eau souterraine	Eau stagnante
HP C_{10}-C_{50}	75 (+9 dup + 4 BT* + 4 BTr**)	17 (+2 dup)	1
HAP	75 (+9 dup + 4 BT + 4 BTr)	17	1
Métaux	75 (+9 dup + 4 BT + 4 BTr)	17	1
BTEX	32	17	1
Composés phénoliques	29	17	-
Pesticides	54 (+1 dup)	17	-
BPC	29	17	-
Soufre total (S)	50	-	-
Fluorure (F-)	68	17	-
Dioxines et furanes	4	-	-
Sulfates hydrosolubles	6	-	-
Azote ammoniacal total (NH_4+et NH_3)	-	17	-
Chlorures (Cl-)	-	17	-
Cyanure disponible (CN-)	-	17	-
Nitrates et nitrites	-	17	-
Phosphore total	-	17	-
Sulfure d'hydrogène	-	17	-
Dureté	-	17	-
Conductivité	-	17	-
pH	-	17	-
Alcalinité totale	-	17	-
Sulfates (SO_4)	-	17	-
Turbidité	-	17	-

* BT : blanc de terrain
**BTr : blanc de transport

3.3 Assurance et contrôle de la qualité

Des mesures d'assurances et de contrôle de la qualité en chantier ont été appliquées tout au long de la campagne d'échantillonnage environnementale. Concrètement, la mise en œuvre de ces mesures se traduit par :

- L'application de procédures standardisées d'échantillonnage des sols ;
- Le nettoyage (suivant les procédures prescrites par le MELCC) des outils et/ou équipements utilisés pour l'échantillonnage des sols, ainsi que le changement adéquat des gants de nitrile ;
- La validation des résultats au laboratoire.

Tous les matériaux ont été prélevés pour l'échantillonnage environnemental selon les procédures recommandées par le MELCC (MDDEP, 2008, 2010 et 2012).

3.3.1 Au terrain

Selon les procédures d'échantillonnage recommandées par le MELCC, tous les échantillons de sols et d'eau souterraine ont été insérés immédiatement dans des contenants de verre ambrés, des contenants de plastique (eau seulement) ou des fioles avec méthanol, préparés et fournis par le laboratoire et préalablement identifiés (échantillonnage des composés-organiques volatils).

Afin de vérifier la fiabilité des procédures au terrain, des échantillons de sols et d'eau souterraine ont été prélevés en double (*duplicata*) au cours des travaux. Des analyses supplémentaires en laboratoire ont été effectuées pour différents paramètres sur une partie de ces duplicatas qui sont répartis sur une fréquence minimale de 10 %. La quantité d'échantillons *duplicata* analysés est décrite au tableau 4 ci-haut.

Également, dans le but de contrôler la contamination qui pourrait survenir lors de l'échantillonnage et le transport des échantillons, des blancs de terrain (4) et de transport (4) ont été prélevés lors de la campagne de caractérisation. Les blancs de terrain ont été ouverts sur le terrain lors de l'échantillonnage des sols, puis acheminés au laboratoire pour analyses. Les blancs de transport n'ont jamais été ouvert, et ont simplement accompagner les autres contenants d'échantillonnage lors de leur transport et de leur l'entreposage, jusqu'à leur acheminement au laboratoire.

3.3.2 Transport et conservation des échantillons

Les échantillons ont été placés dans une glacière contenant un agent réfrigérant pour être conservés à une température adéquate (environ 4°C) pendant le transport. Ces échantillons ont été emballés de manière à être protégés des bris, au besoin, et de la lumière.

Les échantillons de sols ont ensuite été conservés dans nos congélateurs à une température d'environ -20 °C avant d'être envoyés au laboratoire, tandis que les échantillons d'eau souterraine ont été conservés dans nos réfrigérateurs à une température d'environ 4 °C, avant d'être acheminés au laboratoire pour leur filtration, dans les 24 h suivant leur prélèvement sur le terrain.

3.3.3 Au laboratoire

Dès leur réception, les échantillons ont été vérifiés selon la chaîne de responsabilité, codifiés puis mis au réfrigérateur le temps que les analyses débutent.

Les laboratoires (AGAT n°405 et 480, Bureau Véritas n°276 et 364, CEAEQ n°314 et 315) qui ont procédé aux différentes analyses sont accrédités par le MELCC. Cette accréditation est subordonnée à l'application d'un programme d'assurance-qualité conforme au programme d'assurance-qualité ou de contrôle de la qualité du MELCC qui lui, comprend un ensemble de procédures couvrant les éléments suivants :

- La réception, la conservation et l'acheminement des échantillons en laboratoire ;
- L'étalonnage des méthodes d'analyses ;
- Les analyses de contrôles intégrés, d'échantillons témoins, d'échantillons de référence, de blanc de procédure et d'échantillons répliques ;
- La compilation et la validation des résultats ;
- La participation à des études interlaboratoires.

Afin de vérifier la fiabilité des leurs résultats, les laboratoires responsables ont effectué des analyses supplémentaires en laboratoire (*duplicata de laboratoire*) pour différents paramètres à l'étude, et ce, sur certains des échantillons prélevés dans le cadre de cette étude.

4 Résultats géotechniques des sols et du roc

4.1 Stratigraphie

Les informations recueillies lors des investigations sur le terrain et en laboratoire sont présentées dans les paragraphes suivants et résumées dans les tableaux 8 à 13.

4.1.1 Couvert végétal

L'ensemble du site à l'étude est recouvert d'un couvert végétal d'une épaisseur comprise entre 50 mm et 150 mm, pour une épaisseur moyenne de 70 mm.

4.1.2 Fondations granulaires

Des matériaux de fondations granulaires ont été rencontrés en surface ou sous une couche de couvert végétal au sein des forages 21TF9-103/109/111/114/131, correspondant aux forages situés sur le vieux chemin présent sur le site. Ces matériaux ont été interceptés sur une épaisseur variant entre 610 mm et 1 140 mm. Ils sont constitués de sable et silt à un peu de silt contenant des traces de gravier à graveleux. Les granulats correspondent à de la pierre concassée de calibre apparent 20-0 mm. De la matière organique sous forme de radicelles, gazon, terre végétale et brindilles a été observée en grande quantité dans les fondations granulaires présentes au droit des forages 21TF9-103/109/111/114.

Des matériaux de fondations granulaires ont aussi été interceptés au droit de la piste cyclable au sein du forage 21TP-105, sous une couche d'enrobé bitumineux de 160 mm d'épaisseur. Ces matériaux se décrivent comme un sable et silt avec un peu d'argile et des traces de gravier. L'épaisseur de ces matériaux est de 300 mm.

4.1.3 Dépôts naturels

Les dépôts naturels ont été atteints sous le couvert végétal ou sous les fondations granulaires au sein de tous les forages. De manière générale, les dépôts naturels sont à prédominance silteuse dont la proportion de particules fines (Ø < 80µm) excède généralement 50%, avec des quantités variables de sable et de gravier. Des dépôts de sable comprenant des quantités variables de silt, d'argile et de gravier ont aussi été interceptés de manière sporadique sur le site. La partie superficielle des dépôts naturels continent de la matière organique observée en grande quantité jusqu'à une profondeur approximative de 0,6 m. La partie inférieure des dépôts naturels est caractérisée par une matrice sableuse ou silteuse comprenant une proportion variable de gravier. Mentionnons que la fraction graveleuse correspond majoritairement à du roc friable et altéré provenant du socle rocheux sous-jacent. Au total, l'épaisseur des dépôts naturels interceptés au sein des forages varie entre 0,5 m et 1,8 m, pour une moyenne de 0,9 m.

La compacité des dépôts naturels est généralement qualifiée de lâche.

4.1.4 Roc fracturé

Cette section ne vise que le roc fracturé qui a été observé dans les forages longs, étant donné qu'aucune description structurale n'a été effectuée sur les forages courts.

Forages longs (TF)

Une couche de roc fracturé et/ou désagrégé a été rencontrée dans 45 des 52 forages réalisés dans le cadre de ce projet. Les profondeurs minimales où le roc fracturé a été rencontré varient de 0,83 m à 1,91 m. Les profondeurs maximales du roc fracturé varient de 1,04 m à 2,74 m. L'épaisseur du roc fracturé varie de 0,04 m à 1,53 m. Cette couche se compose principalement de particules et de morceaux de roc désagrégé. Du silt et des argiles ont occasionnellement été observés dans cette zone. La présence de silt et d'argile dans cette zone est en partie tributaire des activités de forage.

4.1.5 Roc non fracturé

À noter que les descriptions structurales détaillées des échantillons de roc sont présentées à l'annexe E et que les sous-sections suivantes ne visent qu'à fournir une description générale du socle rocheux observé sur le site.

Forages longs (TF)

Pour les forages longs, le roc a été intercepté à des profondeurs variant de 0,88 m à 3,46 m. Le roc se compose principalement de calcaire argileux parfois fossilifère et contenant de la pyrite. Ces lits de calcaires sont fréquemment en alternance avec des lits plus fins de grès verdâtre. Les autres faciès de roc observés sont des grès parfois calcareux et des shales rouge ou vert.

Le faciès gréseux présente fréquemment de la désagrégation de la matrice cimentaire. Le roc est alors très friable et a tendance à se désagrégé en fines particules.

Des zones de schistosité ainsi que des discontinuités ont également été observées dans les forages. Ces zones entrainent fréquemment la fracturation du roc.

Le RQD moyen des 52 forages varie de 24 à 84 %. De ce fait, la qualité de la masse rocheuse varie de très mauvaise à bonne. Plus précisément, un seul forage (21TF9-113) présente une masse rocheuse de très mauvaise qualité, douze (12) présentent une masse rocheuse de mauvaise qualité, vingt-huit (28) de qualité passable et onze (11) de bonne qualité.

À noter que lors de l'évaluation du paramètre RQD, les plans de clivage et ou les joints mécaniques n'ont pas été considérés.

La dureté relative de Mohs a permis de déterminer que le roc est qualifié d'assez tendre. La dureté du roc varie de 1 à 4.

Forages courts (TP)

Pour les forages courts, le roc a été intercepté à des profondeurs variant de 0,66 m à 2,13 m. Les faciès pétrographiques observés sont les mêmes que pour les forages longs soit un calcaire argileux, un grès et des shales rouge et vert.

Le RQD moyen des 36 forages courts varie de 0 à 76 %. La qualité de la masse rocheuse varie donc de très mauvaise à bonne. Dix-neuf (19) forages présentent une masse rocheuse de très mauvaise qualité, neuf (9) forages présentent une masse rocheuse de mauvaise qualité, sept (7) de qualité passable et un (1) de bonne qualité.

La dureté relative de Mohs a permis de déterminer que le roc est qualifié d'assez tendre. La dureté du roc varie de 1 à 4.

Tableau 8 Synthèse de la stratigraphie – forages longs (TF)

Forage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Enrobé bitumineux	Fondation granulaire	Dépôts naturels			Socle rocheux		Fin du forage	
		Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Prof. (m)	Élév. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)
21TF9-101	10,85	50		-	0,05	10,80	0,77	0,82	9,94	12,32	-1,47
21TF9-102	10,73	50		-	0,05	10,68	0,86	0,91	9,82	12,41	-1,67
21TF9-103	10,69	-		610	0,61	10,08	0,58	1,19	9,50	12,10	-1,40
21TF9-104	10,64	50		-	0,05	10,59	0,84	0,89	9,75	12,35	-1,71
21TF9-105	10,69	50		-	0,05	10,64	0,91	0,96	9,72	8,71	1,98
21TF9-106	10,86	-		-	0,00	10,86	1,32	1,32	9,54	12,01	-1,15
21TF9-107	10,70	80		-	0,08	10,62	0,81	0,89	9,81	12,37	-1,67
21TF9-108	10,89	50		-	0,05	10,84	1,02	1,07	9,82	12,34	-1,45
21TF9-109	10,89	-		610	0,61	10,28	0,58	1,19	9,70	12,19	-1,30
21TF9-110	10,87	50		-	0,05	10,82	0,84	0,89	9,98	12,24	-1,37
21TF9-111	11,35	100		604	0,74	10,61	0,73	1,47	9,88	12,37	-1,02
21TF9-112	10,78	50		-	0,05	10,73	0,84	0,89	9,89	12,30	-1,51
21TF9-113	10,70	-		-	0,00	10,70	0,89	0,89	9,81	13,56	-2,86
21TF9-114	11,32	80		630	0,71	10,61	0,92	1,63	9,69	12,39	-1,07
21TF9-115	10,73	-		-	0,00	10,73	1,04	1,04	9,69	12,22	-1,49
21TF9-116	10,87	-		-	0,00	10,87	1,14	1,14	9,73	8,53	2,34
21TF9-117	10,81	80		-	0,08	10,73	0,85	0,93	9,88	13,21	-2,40
21TF9-118	10,61	-		-	0,00	10,61	0,74	0,74	9,87	12,68	-2,07
21TF9-119	10,89	50		-	0,05	10,84	0,94	0,99	9,90	12,22	-1,33
21TF9-120	10,78	-		-	0,00	10,78	0,91	0,91	9,87	12,04	-1,26
21TF9-121	10,90	50		-	0,05	10,85	0,86	0,91	9,99	9,44	1,46
21TF9-122	11,07	50		-	0,05	11,02	1,17	1,22	9,85	8,61	2,46
21TF9-123	10,81	50		-	0,05	10,76	0,84	0,89	9,92	13,26	-2,45
21TF9-124	10,86	80		-	0,08	10,78	0,76	0,84	10,02	13,26	-2,40
21TF9-125	10,83	50		-	0,05	10,78	0,94	0,99	9,84	14,58	-3,75
21TF9-126	10,95	130		-	0,13	10,82	1,09	1,22	9,73	12,39	-1,44

Forage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Enrobé bitumineux	Fondation granulaire	Dépôts naturels			Socle rocheux		Fin du forage	
		Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Prof. (m)	Élév. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)
21TF9-127	10,77	100		-	0,10	10,67	0,86	0,96	9,80	12,27	-1,50
21TF9-128	10,81	-		-	0,00	10,81	1,14	1,14	9,67	8,53	2,28
21TF9-129	10,79	-		-	0,00	10,79	1,47	1,47	9,32	8,66	2,13
21TF9-130	10,83	80		-	0,08	10,75	0,91	0,99	9,84	8,74	2,09
21TF9-131	11,42	80		1 140	1,22	10,20	0,69	1,91	9,52	12,34	-0,92
21TF9-132	10,78	50		-	0,05	10,73	0,69	0,74	10,04	12,40	-1,61
21TF9-133	10,89	80		-	0,08	10,81	0,76	0,84	10,05	12,34	-1,45
21TF9-134	10,78	80		-	0,08	10,70	0,79	0,87	9,91	12,19	-1,41
21TF9-135	10,92	50		-	0,05	10,87	0,86	0,91	10,01	9,75	1,17
21TF9-136	10,85	50		-	0,05	10,80	0,79	0,84	10,01	8,53	2,32
21TF9-137	10,80	50		-	0,05	10,75	0,79	0,84	10,04	8,10	2,70
21TF9-138	10,81	50		-	0,05	10,76	0,84	0,89	9,92	8,26	2,55
21TF9-139	10.93	150			0,15	10,78	0,97	1,12	9,81	8,57	2,37
21TF9-140	10,87	-		-	0,00	10,87	1,17	1,17	9,70	8,23	2,64
21TF9-141	10,97	-		-	0,00	10,97	0,99	0,99	9,98	8,64	2,34
21TF9-142	10,84	80		-	0,08	10,76	1,14	1,22	9,62	8,64	2,20
21TF9-143	10,88	80		-	0,08	10,80	0,81	0,89	9,99	12,42	-1,54
21TF9-144	10,94	50		-	0,05	10,89	0,99	1,04	9,90	8,59	2,35
21TF9-145	11,03	50			0,05	10,98	0,86	0,91	10,12	8,74	2,29
21TF9-146	10,86	80		-	0,08	10,78	0,83	0,91	9,95	8,53	2,33
21TF9-147	10,84	50		-	0,05	10,79	0,86	0,91	9,93	8,69	2,15
21TF9-148	11,06	50		-	0,05	11,01	0,94	0,99	10,07	8,59	2,47
21TF9-149	10,93	-		-	0,00	10,93	1,04	1,04	9,89	8,74	2,19
21TF9-150	11,05	80			0,08	10,97	1,14	1,22	9,83	8,74	2,31
21TF9-151	10,73	-		-	0,00	10,73	1,12	1,12	9,61	8,23	2,50
21TF9-152	10,52	-		-	0,00	10,52	1,12	1,12	9,40	12,14	-1,62

Tableau 9 Synthèse de la stratigraphie – forages courts (TF)

Forage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Enrobé bitumineux	Fondation granulaire	Dépôts naturels			Socle rocheux		Fin du forage	
		Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Prof. (m)	Élév. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)
21TP9-101	10,37	-		-	0,00	10,37	1,12	1,12	9,76	3,56	6,81
21TP9-102	10,52	-		-	0,00	10,52	1,07	1,07	9,45	3,58	6,94
21TP9-103	10,54	--		-	0,00	10,54	0,99	0,99	9,55	3,96	6,58
21TP9-104	10,64			-	0,00	10,64	1,14	1,14	9,50	3,66	6,98
21TP9-105	11,07	150	160	300	0,61	10,46	0,56	1,17	9,90	3,66	7,41
21TP9-106	10,62	-		-	0,00	10,62	0,99	0,99	9,63	4,95	5,67
21TP9-107	10,76	-		-	0,00	10,76	0,81	0,81	9,95	2,77	7,99
21TP9-108	11,65	-		-	0,00	11,65	1,80	1,80	9,85	3,81	7,84
21TP9-109	10,64	-		-	0,00	10,64	0,92	0,92	9,72	3,25	7,39
21TP9-110	10,79	-		-	0,00	10,79	1,09	1,09	9,70	3,58	7,21
21TP9-111	10,76	-		-	0,00	10,76	0,92	0,92	9,84	2,90	7,86
21TP9-112	10,91	100		-	0,10	10,81	0,82	0,66	10,25	1,87	9,04
21TP9-113	10,93	-		-	0,00	10,93	0,81	0,81	10,12	2,41	8,52
21TP9-114	10,80	150		-	0,15	10,65	0,54	0,69	10,11	2,39	8,41
21TP9-115	10,76	50		-	0,05	10,71	0,84	0,89	9,87	2,46	8,30
21TP9-116	10,71	-		-	0,00	10,71	1,02	1,02	9,69	3,00	7,71
21TP9-117	10,90	50		-	0,05	10,85	0,99	1,04	9,86	2,56	8,34
21TP9-118	11,03	-		-	0,00	11,03	1,17	1,17	9,86	2,46	8,57
21TP9-119	10,86	-		-	0,00	10,86	0,99	0,99	9,87	3,96	6,90
21TP9-120	10,83	-		-	0,00	10,83	0,81	0,81	10,02	3,25	7,58
21TP9-121	10,74	-		-	0,00	10,74	0,92	0,92	9,82	2,90	7,84
21TP9-122	10,99	-		-	0,00	10,99	1,02	1,02	9,97	2,85	8,14
21TP9-123	10,79	-		-	0,00	10,79	0,86	0,86	9,93	2,74	8,05
21TP9-124	10,95	50		-	0,05	10,90	0,97	1,02	9,93	2,39	8,56
21TP9-125	10,93	50		-	0,05	10,88	0,84	0,89	10,04	2,41	8,52
21TP9-126	11,09	50		-	0,05	11,04	0,79	0,84	10,25	2,44	8,65

Forage n°	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Enrobé bitumineux	Fondation granulaire	Dépôts naturels			Socle rocheux		Fin du forage	
		Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)	Prof. (m)	Élév. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)
21TP9-127	10,86	-		-	0,00	10,86	0,81	0,81	10,05	3,05	7,81
21TP9-128	10,88	-		-	0,00	10,88	0,81	0,81	10,07	3,00	7,88
21TP9-129	10,92	80		-	0,08	10,84	0,81	0,89	10,03	2,44	8,48
21TP9-130	10,92	50		-	0,05	10,87	0,81	0,86	10,06	2,44	8,48
21TP9-131	10,77	80		-	0,08	10,69	1,19	1,27	9,50	2,79	7,98
21TP9-132	10,93	-		-	0,00	10,93	1,14	1,14	9,79	2,90	8,03
21TP9-133	10,76	-		-	0,00	10,76	0,99	0,99	9,77	3,81	6,95
21TP9-134	10,90	50		-	0,05	10,85	0,84	0,89	10,01	2,41	8,49
21TP9-135	10,93	-		-	0,00	10,93	0,84	0,84	10,09	3,05	7,88
21TP9-136	10,86	-		-	0,00	10,86	0,99	0,99	9,87	3,20	7,66

Tableau 10 Résultats des essais en laboratoire sur les sols

Forage n° / Éch. n°	Profondeur (m)	Unité stratigraphique	Taux d'agressivité des sols	Teneur en eau (%)	Limite de consistance (%)*			Répartition granulométrique (%)				Classification USCS
					W_L	W_P	I_P	Gravier Ø > 5mm	Sable 0,08 – 5 mm	Silt 2 – 80 µm	Argile Ø < 2 µm	
21TF9-109 / CF-1	0,00 – 0,61	Fondation granulaire	-	36,5	-	-	-	2,0	54,4	33,8	9,8	SM et/ou SC
21TF9-111 / CF-1B	0,10 - 0,61		-	6,3	-	-	-	13,0	58,1	28,9		SM et/ou SC
21TF9-114 / CF-1B	0,08 - 0,61		-	5,4	-	-	-	29,0	51,5	19,5		SM et/ou SC
21TF9-131 / CF-2	0,61 – 1,22		-	7,12	-	-	-	23,0	58,2	18,8		SM et/ou SC
21TP9-105 / CF-1C	0,31 – 0,61		-	15,9	-	-	-	4,0	45,2	35,1	15,7	n/d
21TF9-101 / CF-1B	0,05 – 0,61	Dépôts naturels	-	24,8	-	-	-	0,0	20,3	55,4	24,3	n/d
21TF9-102 / CF-2B	0,76 – 0,91		-	9,5	-	-	-	42,0	41,9	16,1		GM et/ou GC
21TF9-103 / CF-2A	0,61 - 1,14		-	14,8	42	22	20	0,0	61,9	26,5	11,6	SC
21TF9-104 / CF-2B	0,71 - 0,89		-	22,3	-	-	-	29,0	41,2	21,3	8,5	SM et/ou SC
21TF9-105 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	25,3	50	27	23	0,0	15,5	49,1	35,4	CL ou CH
21TF9-107 / CF-1B	0,08 - 0,61		-	20,5	-	-	-	0,0	52,9	34,1	13,0	SM et/ou SC
21TF9-108 / CF-1B	0,05 - 0,61		-	23,5	-	-	-	4,0	36,1	40,0	19,9	n/d
21TF9-108 / CF-2A	0,61 - 1,02		13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21TF9-110 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	68,3	-	-	-	0,0	15,4	55,3	29,3	n/d
21TF9-113 / CF-1	0,00 – 0,61		-	42,6	51	28	23	0,0	28,0	48,1	23,9	CH
21TF9-115 / CF-2	0,61 - 1,04		-	13,4	39	24	15	0,0	76,6	17,2	6,2	CL
21TF9-116 / CF-2	0,61 – 1,14		-	17,6	-	-	-	5,0	57,6	37,4		SM et/ou SC
21TF9-117 / CF-1B	0,08 - 0,61		-	24,1	-	-	-	2,0	20,8	43,9	33,3	n/d
21TF9-118 / CF-1	0,00 - 0,61		-	35,0	-	-	-	0,0	22,6	53,2	24,2	n/d
21TF9-119 / CF-2A	0,61 – 0,84		-	23,6	-	-	-	4,0	15,8	57,3	22,9	n/d
21TF9-120 / CF-1	0,00 - 0,61		-	34,0	-	-	-	0,0	20,7	46,7	32,6	n/d
21TF9-121 / CF-1B	0,61 – 0,81		-	51,9	-	-	-	27,0	40,1	32,9		SM et/ou SC
21TF9-122 / CF-2A	0,61 – 0,94		-	14,7	-	-	-	4,0	67,6	28,4		SM et/ou SC
21TF9-123 / CF-1B	0,05 - 0,61		-	29,7	50	30	21	0,0	18,1	48,9	33,0	n/d
21TF9-125 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	12,8	-	-	-	15,0	48,1	27,5	9,4	SM et/ou SC
21TF9-126 / CF-2A	0,61 – 0,74		-	14,2	-	-	-	6,0	65,6	22,5	5,9	SM et/ou SC

Forage n° / Éch. n°	Profondeur (m)	Unité stratigraphique	Taux d'agressivité des sols	Teneur en eau (%)	Limite de consistance (%)*			Répartition granulométrique (%)				Classification USCS
					W_L	W_P	I_P	Gravier Ø > 5mm	Sable 0,08 – 5 mm	Silt 2 – 80 µm	Argile Ø < 2 µm	
21TF9-128 / CF-2A	0,61 – 1,04	Dépôts naturels	-	14,0	-	-	-	0,0	46,4	41,6	12,0	n/d
21TF9-129 / CF-2A	0,61 – 0,91		-	12,7	-	-	-	0,0	71,3	23,0	5,7	SM et/ou SC
21TF9-129 / CF-3	1,22 – 1,47		-	14,7	-	-	-	0,0	72,1	27,9		SM et/ou SC
21TF9-130 / CF-2B	0,71 – 0,88		-	6,8	-	-	-	0,0	62,6	37,4		SM et/ou SC
21TF9-131 / CF-3A	1,22 – 1,60		13,5	13,9				0,0	44,5	42,2	13,3	n/d
21TF9-132 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	32,0	47	28	19	2,0	18,6	59,3	20,1	n/d
21TF9-133 / CF-1B	0,08 – 0,61		-	25,3	-	-	-	1,0	39,4	35,8	23,8	n/d
21TF9-134 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	23,6	-	-	-	0,0	32,7	50,0	17,3	n/d
21TF9-135 / CF-2A	0,61 – 0,91		9,0	27,5	-	-	-	0,0	36,1	42,8	21,1	n/d
21TF9-136 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	35,3	40	23	16	0,0	12,6	58,8	28,6	CL
21TF9-137 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	22,2	-	-	-	1,0	21,4	52,9	24,7	n/d
21TF9-138 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	23,5	40	22	18	0,0	5,8	69,2	25,0	CL
21TF9-139 / CF-2A	0,61 – 0,94		-	15,1	-	-	-	0,0	43,6	43,6	12,8	n/d
21TF9-140 / CF-1	0,00 – 0,61		-	34,7	47	37	10	0,0	3,0	68,4	28,6	n/d
21TF9-141 / CF-2A	0,61 – 0,91		-	21,2	-	-	-	0,0	40,9	47,7	11,4	n/d
21TF9-142 / CF-2B	0,86 – 1,22		-	5,8	-	-	-	3,0	74,1	19,1	3,8	SM et/ou SC
21TF9-143 / CF-1B	0,08 – 0,61		-	31,6	-	-	-	0,0	38,7	43,0	18,3	n/d
21TF9-144 / CF-2	0,61 – 1,04		10,0	7,8	-	-	-	0,0	52,8	47,2		SM et/ou SC
21TF9-145 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	41,3	44	24	19	0,0	38,6	40,9	20,5	CL
21TF9-146 / CF-2A	0,61 – 0,84		-	30,2	-	-	-	0,0	29,2	55,7	15,1	n/d
21TF9-147 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	34,6	-	-	-	0,0	24,6	47,3	28,1	n/d
21TF9-148 / CF-2A	0,61 – 0,91		-	7,7	-	-	-	1,0	42,0	45,6	11,4	n/d
21TF9-149 / CF-2A	0,61 – 1,04			7,5	-	-	-	8,0	54,9	37,1		SM et/ou SC
21TF9-150 / CF-2B	1,04 – 1,22		-	5,7	-	-	-	4,0	77,6	18,4		SM et/ou SC
21TF9-151 / CF-2	0,61 – 1,12		-	10,6	-	-	-	24,0	43,6	21,1	11,3	SM et/ou SC
21TF9-152 / CF-1	0,00 – 0,61		-	21,9	-	-	-	3,0	59,1	30,6	7,3	SM et/ou SC
21TP9-103 / CF-1	0,00 – 0,61		-	35,4	46	31	15	0,0	33,5	38,1	28,4	n/d

Forage n° / Éch. n°	Profondeur (m)	Unité stratigraphique	Taux d'agressivité des sols	Teneur en eau (%)	Limite de consistance (%)*			Répartition granulométrique (%)				Classification USCS
					W_L	W_P	I_P	Gravier Ø > 5mm	Sable 0,08 – 5 mm	Silt 2 – 80 µm	Argile Ø < 2 µm	
21TP9-108 / CF-1	0,00 – 0,61	Dépôts naturels	-	6,0	-	-	-	40,0	46,9	10,5	2,6	SM et/ou SC
21TP9-109 / CF-2	0,61 – 0,92		-	20,0	-	-	-	17,0	45,7	37,3		SM et/ou SC
21TP9-111 / CF-2	0,61 – 0,92		-	17,7	-	-	-	18,0	32,4	41,2	8,4	SM et/ou SC
21TP9-112 / CF-1B	0,10 – 0,61		-	35,4	-	-	-	0,0	19,6	50,6	29,8	n/d
21TP9-120 / CF-1	0,00 – 0,61		-	25,4	-	-	-	0,0	37,8	36,7	25,5	n/d
21TP9-121 / CF-2	0,61 – 0,92		-	15,4	-	-	-	0,0	47,9	42,0	10,1	n/d
21TP9-122 / CF-2	0,61 – 1,02		-	13,2	-	-	-	10,0	57,2	32,8		SM et/ou SC
21TP9-123 / CF-2	0,61 – 0,86		-	11,3	-	-	-	11,0	45,6	43,4		SM et/ou SC
21TP9-124 / CF-2A	0,61 – 0,89		-	21,1	-	-	-	0,0	34,9	43,5	21,6	n/d
21TP9-125 / CF-1B	0,05 – 0,61		-	26,8	-	-	-	0,0	14,5	52,3	33,2	n/d
21TP9-126 / CF-1B	0,13 – 0,61		12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21TP9-129 / CF-1B	0,08 – 0,61		-	30,4	-	-	-	0,0	24,5	47,1	28,4	n/d
21TP9-131 / CF-2	0,61 – 1,22		-	11,80	-	-	-	1,0	61,5	37,5		SM et/ou SC
21TP9-132 / CF-2	0,61 – 1,14		-	11,5	-	-	-	1,0	53,4	45,6		SM et/ou SC
21TP9-133 / CF-2	0,61 – 0,99		-	7,8	-	-	-	2,0	67,9	23,2	6,9	SM et/ou SC
21TP9-134 / CF-2A	0,61 – 0,74		-	16,1	-	-	-	0,0	43,4	48,6	8,0	n/d

**W_L = limite liquide / W_P = limite plastique / I_P = indice de plasticité*

Tableau 11 Résultats des essais en laboratoire sur le roc

Forage n° / Éch. n°	Profondeur (m)	Unité	Masse volumique[1] (kg/m³)	Poids volumique[2] (KN/m³)	Résistance en compression uniaxiale (MPa)	Résistance en traction (MPa)
21TF9-102 / CR-4	2,53 - 2,64	Formation de Pongravé, Groupe de Queenston	2587	25,87	48,8	-
21TF9-102 / CR-6	6,73 – 6,93		2536	25,36	-	3,3
21TF9-102 / CR-7	8,53 – 8,67		2576	25,76	-	4,3
21TF9-103 / CR-3	1,90 – 2,10		2557	25,57	43,8	-
21TF9-103 / CR-5	5,64 – 5,77		2539	25,39	-	6,2
21TF9-106 / CR-5	5,51 – 5,72		2568	25,68	57,2[3]	-
21TF9-106 / CR-7	7,89 – 8,04		n/d	n/d	-	8,7
21TF9-108 / CR-9	9,12 – 9,27		2538	25,38	-	3,3
21TF9-108 / CR-11	12,22 – 12,33		2576	25,76	-	4,3
21TF9-109 / CR-9	11,07 – 11,24		2595	25,95	47,4[3]	-
21TF9-110 / CR-5	5,14 – 5,29		2584	25,84	32,7	-
21TF9-110 / CR-8	8,75 – 8,93		2541	25,41	-	3,1
21TF9-113 / CR-7	10,41 – 10,64		2580	25,80	25,7	-
21TF9-114 / CR-5	3,67 – 3,79		2656	26,56	75,8	-
21TF9-114 / CR-9	11,48 – 11,65		2586	25,86	-	6,2
21TF9-115 / CR-4	3,80 – 3,96		2588	25,88	-	2,3
21TF9-115 / CR-6	5,67 – 5,80		2573	25,73	42,3	-
21TF9-117 / CR-3	1,61 – 1,79		2584	25,84	66,5	-
21TF9-117 / CR-4	2,89 – 3,02		2429	24,29	21,1	-
21TF9-118 / CR-3	1,72 – 1,86		2556	25,56	26,8[3]	-
21TF9-119 / CR-4	3,84 – 3,98		2589	25,89	-	2,9
21TF9-119 / CR-6	5,51 – 5,72		2591	25,91	48,0	-
21TF9-120 / CR-6	6,00 – 6,17		n/d	n/d	-	3,7
21TF9-121 / CR-4	3,68 – 3,80		2574	25,74	-	3,9
21TF9-122 / CR-4	3,05 – 3,27		2564	25,64	55,2	-
21TF9-122 / CR-7	8,14 – 8,48		2562	25,62	-	4,8
21TF9-123 / CR-3	1,15 – 1,30		2590	25,90	25,6[3]	-
21TF9-123 / CR-3	2,46 – 2,59		2598	25,98	-	2,3
21TF9-124 / CR-3	2,31 – 2,52		2604	26,04	51,7[3]	-
21TF9-124 / CR-6	5,75 – 5,89		2634	26,34	49,7	-
21TF9-124 / CR-8	9,88 – 10,02		2593	25,93	72,2[4]	-
21TF9-125 / CR-5	4,26 – 4,42		2586	25,86	55,6	
21TF9-126 / CR-4	2,72 – 2,89		2490	24,90	-	3,4
21TF9-126 / CR-5	4,95 – 5,09		2595	25,95	-	2,3
21TF9-127 / CR-8	9,10 – 9,38		2567	25,67	-	5,4
21TF9-128 / CR-3	2,18 – 2,32		2564	25,64	50,4[3]	-
21TF9-128 / CR-4	3,56 – 3,73		2535	25,35	29,1[3]	-
21TF9-130 / CR-7	7,50 - 7,80		2587	25,87	44,6	-

Forage n° / Éch. n°	Profondeur (m)	Unité	Masse volumique (kg/m^3)	Poids volumique (KN/m^3)	Résistance en compression uniaxiale (MPa)	Résistance en traction (MPa)
21TF9-133 / CR-4	3,74 – 3,92		2607	26,07	47,7[3]	-
21TF9-133 / CR-6	5,90 – 5,97		2619	26,19	-	2,8
21TF9-133 / CR-9	10,21 – 10,46		2621	26,21	49,6[3]	-
21TF9-134 / CR-3	1,66 – 1,93		2557	25,57	32,3	-
21TF9-134 / CR-6	5,56 – 5,73		2559	25,59	-	2,3
21TF9-135 / CR-4	2,86 – 3,03		2558	25,58	-	3,5
21TF9-135 / CR-5	4,48 – 4,57		2451	24,51	38,8	-
21TF9-137 / CR-4	2,69 – 2,85		2600	26,00	57,8	-
21TF9-137 / CR-7	7,83 – 7,98		2577	25,77	-	2,3
21TF9-138 / CR-4	3,63 – 3,79		2587	25,87	37,2	-
21TF9-138 / CR-6	6,35 – 6,54		2588	25,88	45,6[3]	-
21TF9-138 / CR-6	5,98 – 6,10		2578	25,78	-	2,5
21TF9-142 / CR-4	3,42 – 3,73		2599	25,99	-	5,4[5]
21TF9-142 / CR-7	8,00 - 8,23		2581	25,81	41,3	-
21TF9-143 / CR-5	2,16 – 2,34		2584	25,84	-	4,8
21TF9-150 / CR-9	7,95 – 8,16		2606	26,06	-	6,7
21TF9-151 / CR-4	2,80 – 3,00		2573	25,73	-	5,0
21TF9-151 / CR-5	4,82 – 5,00		2551	25,51	37,1	-
21TF9-152 / CR-5	3,56 – 3,68		2572	25,72	-	2,7
21TF9-152 / CR-7	6,23 – 6,37		2453	24,53	59,3	-
21TF9-136 / CR-6	5,20 – 5,35	Membre de Carmel, Formation de Bécancour, Groupe de Queenston	2579	25,79	-	4,4
21TF9-136 / CR-8	7,77 – 7,95		2665	26,65	42,7[3]	-
21TF9-139 / CR-5	4,79 – 5,02		2553	25,53	-	1,9
21TF9-141 / CR-4	2,89 – 3,02		2595	25,95	49,8	-
21TF9-141 / CR-6	6,10 – 6,39		2590	25,90	45,1	-
21TF9-147 / CR-6	6,88 – 7,13		2601	26,01	29,8[3]	-
21TF9-147 / CR-6	6,02 – 6,15		2621	26,21	-	3,4
21TF9-144 / CR-3	1,14 – 1,61	Formation de Bécancour, Groupe de Queenston	2597	25,97	-	2,4
21TF9-144 / CR-5	4,30 – 4,45		2601	26,01	52,8	-
21TF9-144 / CR-7	7,22 – 7,35		2599	25,99	28,7[3]	-
21TF9-146 / CR-7	8,31 – 8,45		2543	25,43	21,2	-

[1]Masse volumique approximative

[2]En considérant g≈10m/s^2

[3]Ratio hauteur/diamètre plus grand que 2,50

[4]Ratio hauteur/diamètre plus petit que 2,00

[5]Ratio hauteur/diamètre trop élevé

Tableau 12 Analyse du soufre total dans diverses substances minérales sur le roc

Forage n° / Éch. n°	Soufre total (%)
21TF9-105 / CR-4	0,22
21TF9-107 / CR-4	0,19
21TF9-123 / CR-4	0,03

Tableau 13 Résultats des essais d'injection d'eau sous pression de type Lugeon « Packer » sur le roc

Forage n°	Profondeur (m)	Régime d'écoulement	Résultat Lugeon	Absorption (L/min-m)	Perméabilité* (cm/s)
21TF9-101	4,30 – 6,80	Dilatation	2,14	0,12	$2,14 \times 10^{-5}$
	6,90 – 9,40	n/d	2,40	0,33	$2,40 \times 10^{-5}$
21TF9-105	5,40 – 7,90	Laminaire	8,19	0,90	$8,19 \times 10^{-5}$
21TF9-114	2,90 – 5,40	Remplissage	3,68	0,19	$3,68 \times 10^{-5}$
	6,00 – 8,50	n/d			
	9,00 – 11,50	Aucun écoulement	0,00	0,00	0,00
21TF9-123	2,50 – 5,00	Laminaire	14,08	0,81	$1,41 \times 10^{-4}$
	9,90 – 12,40	Aucun écoulement	0,00	0,00	0,00
21TF9-131	3,20 – 5,70	Laminaire	13,04	1,06	$1,30 \times 10^{-4}$
	5,85 – 8,35	Dilatation	0,95	0,09	$9,47 \times 10^{-6}$
	8,50 – 11,00	Laminaire	2,32	0,41	$2,32 \times 10^{-5}$
21TF9-136	5,20 – 7,70	Turbulent	0,40	0,07	$4,05 \times 10^{-6}$
21TF9-145	5,40 – 7,90	Dilatation	3,38	0,38	$3,38 \times 10^{-5}$
21TF9-147	2,10 – 4,60	Turbulent	1,57	0,13	$1,57 \times 10^{-5}$
	5,40 – 7,90	Remplissage	3,04	0,20	$3,04 \times 10^{-5}$

*1 Lugeon ≈ 10^{-5} cm/s

4.2 Données géophysiques

Les résultats des différents essais géophysiques réalisés par GPR International inc. sont présentés dans leur rapport, inséré à l'annexe G. Il importe de mentionner qu'un certain décalage est observé entre les profondeurs de roc estimées à partir des lignes sismiques (1,5 à 3,4 m), par rapport aux profondeurs obtenues par forages tel qu'indiqué dans nos rapports de forages ainsi qu'aux tableaux 8 et 9 (0,83 à 1,91 m). Il est donc plus probable que les profondeurs de roc indiquées sur les profils correspondent au socle rocheux massif, plutôt qu'au contact rocheux incluant la zone fracturée en surface.

5 Résultats analytiques des sols

5.1 Critères de comparaison des sols

Les résultats d'analyses en laboratoire pour les échantillons de sols ont été comparés aux valeurs limites des annexes I et II du RPRT et aux critères génériques (« A, B et C ») du Guide d'intervention. Il faut noter que les valeurs limites de l'annexe I du RPRT sont équivalentes aux valeurs du critère « B » du Guide d'intervention et que les valeurs limites de l'annexe II du RPRT sont équivalentes aux valeurs du critère « C » du Guide d'intervention.

Ces valeurs se décrivent comme suit selon le Guide d'intervention :

- **Critère A :** Correspond à ce que l'on appelle la teneur de fond pour les éléments ou composés inorganiques qui se trouvent de façon naturelle dans le milieu et à la limite de détection analytique en ce qui concerne les produits chimiques organiques. Toute réutilisation d'un terrain pour des fins agricoles doit se faire sur des sols qui respectent le critère « A ». Pour le projet présent, le critère « A » retenu correspond à la province géologique des Basses-Terres-du-Saint-Laurent;
- **Critère B / Annexe I** : Précise les valeurs limites applicables aux propriétés à usage résidentiel et à certaines propriétés à usage public (ex. : aires de jeu dans un parc municipal) ou institutionnel (écoles, CPE, garderie, centre hospitalier, CHSLD, centres de réadaptation, centre de protection de l'enfance et de la jeunesse, établissements de détention). Ce critère indique un seuil à partir duquel on devrait approfondir les analyses afin de cerner la contamination et procéder, selon le cas, à des travaux de réhabilitation;
- **Critère C / Annexe II** : Précise les valeurs limites applicables aux propriétés à usage industriel et/ou commercial, de même qu'à certaines propriétés à usage public (ex. : pistes cyclables, parc municipal, en excluant les aires de jeu, etc.) ou institutionnel (autres que celles mentionnées dans la description du paragraphe précédent). Ce critère correspond au seuil à partir duquel il pourrait y avoir nécessité d'une action corrective, dépendamment du contexte environnemental. Au-dessus du critère « C », le sol est sérieusement contaminé et il faut être en mesure de bien cerner le problème, d'en suivre l'évolution et, dans certains cas, de procéder à des travaux de réhabilitation.

Afin de planifier une éventuelle disposition de sols contaminés, les concentrations ont aussi été comparées aux valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (Q-2, r. 18) ci-après nommé le « RESC ». Ainsi, les sols qui contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC, ne peuvent être placés dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés et doivent donc être acheminés vers un centre de traitement autorisé.

5.1.1 Critères applicables pour le site

Le site étant situé dans une zone industrielle, et l'utilisation future du site étant également dédiée à un usage industriel, la limite acceptable du niveau de contamination sur le site à l'étude est le critère « C » du Guide d'intervention (valeurs de l'annexe II du RPRT).

5.2 Résultats des analyses chimiques des sols

Les certificats d'analyses chimiques des laboratoires paraissent à l'annexe H de ce rapport, tandis que les tableaux résumant les résultats analytiques obtenus pour les sols se trouvent à l'annexe I. Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportée des laboratoires (LDR) pour les échantillons de sols peuvent être consultées à la fin des certificats d'analyses.

5.2.1 Métaux

Dans l'esprit d'établir l'état initial du site à l'étude, dix-huit (18) métaux et métalloïdes, listé dans le tableau 14 ci-bas, ont été analysés sur les échantillons de sols transmis au laboratoire. De ces métaux et métalloïdes, tous ont été détectés, c'est-à-dire qu'au moins un échantillon a montré une valeur au-delà de la LDR, excepté le sélénium (Se). Le tableau ci-bas montre les concentrations minimums et maximums enregistrées pour ces paramètres dans les sols.

Tableau 14 Minimums et maximums enregistrés pour les métaux et métalloïdes

Métaux et métalloïdes	Concentrations (mg/kg)	
	Minimum	Maximum
Aluminium (Al)	6 900	20 000
Argent (Ag)	< 0,50	0,56
Arsenic (As)	< 5,0	33
Baryum (Ba)	32	400
Cadmium (Cd)	<0,50	0,61
Chrome total (Cr)	11	41
Cobalt (Co)	4,7	20,0
Cuivre (Cu)	7,4	380,0
Étain (Sn)	< 4,0	4,3
Lithium (Li)	13	54
Magnésium (Mg)	3 700	12 000
Manganèse (Mn)	170	2 680
Mercure (Hg)	<0,02	0,12
Molybdène (Mo)	<1	6,6
Nickel (Ni)	13	56
Plomb (Pb)	7,4	31
Sélénium (Se)	<1,0	-
Zinc (Zn)	32	290

De manière générale, les analyses chimiques menées sur les métaux et métalloïdes des sols ont montré des concentrations au-delà du critère « A » du Guide d'intervention, soit à l'endroit de 45 des 75 échantillons analysés (60%). Les dépassements ont notamment été enregistrés pour l'arsenic (As), le baryum (Ba), le cuivre (Cu), le manganèse (Mn), le molybdène (Mo), le Nickel (Ni), et le zinc (Zn). Trente-cinq (35) de ces 45 échantillons ont montré des concentrations dans la plage de contamination « A-B » du Guide d'intervention (inférieures l'annexe I du RPRT) pour l'un ou plusieurs de ces éléments.

De ces 45 échantillons, neuf (9) ont montré des concentrations dans la plage « B-C » du Guide d'intervention (entre les critères de l'annexe I et II du RPRT) pour le manganèse (Mn), le cuivre (Cu) et/ou l'arsenic (21TF9-103/115/118/127/136 et 21TP9-/106/113/122/133).

Finalement, l'un (1) de ces 45 échantillons, au droit du forage 21TF9-112 situé au centre-nord du site, a montré une contamination en manganèse dans la plage « C-RESC », soit au-delà des valeurs de l'annexe II du RPRT, mais sous les critères de l'annexe I du RESC.

Tous les autres échantillons analysés ont montré des concentrations inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention pour les métaux et métalloïdes.

Dans le cas présent, pour le manganèse, le document *Lignes directrices sur les teneurs de fond* du MELCC, ci-après nommé le « LDTF », a pu être appliqué. En effet, selon ce document, si une recherche historique adéquate a été effectuée et qu'aucune source de contamination en métaux et métalloïdes ne peut être attribuée à une origine humaine sur un site, ce qui est le cas pour le site à l'étude, et qu'en plus la contamination est retrouvée dans un sol naturel non remanié, la contamination en métaux et métalloïdes, par exemple pour le manganèse, peut être évaluée comme naturelle.

Ainsi, pour l'échantillon 21TF9-118 CF1, dont la concentration en manganèse est de 1 400 mg/kg et pour lequel aucun autre contaminant n'a été révélé, les LDTF peuvent être appliquées pour reconnaitre la contamination en manganèse comme naturelle, et par le fait même, le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MELCC (Beaulieu, 2019) peut être appliqué lors de la gestion de ces sols.

De plus, les LDTF et le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MELCC peuvent aussi être appliqués pour les échantillons 21TF9-103/112/115/136 et 21TP9-106/113/133, dont les concentrations en manganèse, qui varient entre 1 000 et 2 680 mg/kg, sont couplées d'une présence d'arsenic de concentration variant entre 9 et 33 mg/kg, puisque la présence d'arsenic est probablement aussi de source naturelle, sa présence naturelle dans les sols étant aussi largement documentée au Québec.

Ainsi, les LDTF et le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse peuvent être appliqués sur les échantillons susmentionnés puisqu'ils ont été prélevés dans des dépôts naturels, à des emplacements où une aucune autre source de contamination anthropique ne pourrait avoir induit ces résultats.

5.2.2 HP C_{10}-C_{50}, HAP et composés organiques volatils

Pour les HP C_{10}-C_{50}, les analyses des sols ont montré des concentrations dans la plage de contamination « A-B » du Guide d'intervention (inférieures l'annexe **I** du RPRT) à l'endroit de deux (2) échantillon, 21TF9-132 CF1B et 21TP9-105 CF1C. Ces concentrations étaient respectivement de 118 et 140 mg/kg.

Pour les HAP, les analyses des sols ont montré des concentrations dans la plage de contamination « A-B » du Guide d'intervention (inférieures l'annexe **I** du RPRT) à l'endroit de deux (2) échantillons, 21TF9-102 CF1B et 21TP9-101 CF1, tandis que deux (2) autres échantillons, les 21TP9-104 CF1 et 21TP9-105 CF1C ont exposé des concentrations dans la plage de contamination « B-C » du Guide d'intervention (entre les critères de l'annexe **I** et **II** du RPRT).

Ces sondages se trouvent tous non-loin de l'ancienne route de campagne aujourd'hui occupée par la piste cyclable, de celle traversant le site à l'étude dans l'axe nord-ouest/sud-est, et des emplacements potentiels d'anciens bâtiments agricoles (risques n°1, 2 et 4).

D'ailleurs, l'échantillon susmentionné 21TP9-104 CF1 a également révélé un dépassement dans la plage de contamination « A-B » du Guide d'intervention (inférieures l'annexe **I** du RPRT) pour les composés organiques volatils (toluène).

Tous les autres échantillons analysés pour les HP C_{10}-C_{50}, les HAP et les composés organiques volatils ont montré des concentrations sous la limite de détection rapportée du laboratoire (LDR).

5.2.3 Soufre

Pour le soufre, les analyses des sols ont montré des concentrations dans la plage de contamination « A-B » du Guide d'intervention (inférieures l'annexe **I** du RPRT) à l'endroit de quatre (4) échantillons, soit les 21TF9-101 CF2A, 21TP9-104 CF1, 21TP9-124 CF1B et 21TP9-125 CF2A. Ces concentrations étaient situées entre 401 et 710 mg/kg. Les concentrations sont trop faibles pour que la réalisation d'un test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS) soit pertinente.

5.2.4 Dioxines et furanes

Pour les quatre (4) échantillons de sols analysés pour les dioxines et furanes, des concentrations ont été détectées, mais celles-ci se situaient toutes sous le critère « A » du Guide d'intervention.

5.2.5 Autres paramètres

Pour les composés phénoliques, les BPC, les pesticides et le fluorure (F-), toutes les concentrations étaient situées sous le critère « A » du Guide d'intervention ou sous la LDR.

Il est à noter que pour les pesticides, les résultats résumés dans le tableau A de l'annexe I ne montrent pas tous les paramètres analysés, mais seulement celui pour lequel un critère existe dans le Guide d'intervention, soit le tébuthiuron. Plus de résultats sur tous les pesticides testés sur les sols sont disponibles dans les certificats d'analyses chimiques du CEAEQ placés à l'annexe H de ce rapport.

5.3 Conformité des sols

En résumé, tous les sols sont **conformes** pour l'usage actuel et futur du site, qui correspond à un usage industriel.

5.4 Étendue de la contamination des sols

L'étendue horizontale théorique de la contamination des sols sur le site est présentée à la figure 3 placée à l'annexe A.

L'étendue horizontale théorique de la contamination a été calculée selon la méthode des polygones de Thiessen, dont les côtés sont formés par les médianes (point de mi-distance) entre les segments reliant chaque point d'échantillonnage. Cette méthode est une méthode répandue, en caractérisation environnementale et dans d'autres domaines, d'interpolation de résultats ponctuels sur une surface donnée.

Les polygones de Thiessen couvrent une aire des travaux estimée à environ 312 371 m^2 par FNX-INNOV.

Les volumes de sols contaminés (>A) et non-contaminés (<A) ont été évalués pour l'entièreté du site à l'étude. Pour ce faire une interpolation des résultats était nécessaire pour évaluer le niveau de contamination sur toutes les strates rencontrées dans chacun des forages, puisque seulement un nombre limité d'échantillons prélevés a été analysé. Les résultats des analyses chimiques ont été extrapolés en respectant la nature des matériaux en place pour estimer le niveau de contamination de toutes les stratigraphies décrites dans les rapports de forages.

Finalement, les volumes de sols contaminés et non-contaminés sont évalués en multipliant la hauteur de chaque intervalle de contamination par l'aire du polygone associée.

Les profondeurs des niveaux de contamination (intervalles) attribués à chaque couche stratigraphique pour chacun des forages, ainsi que les volumes de sols calculés sont visibles dans le tableau E placé à l'annexe I de ce rapport.

5.5 Origine possible de la contamination

Pour le manganèse et l'arsenic, puisque les concentrations sont toutes dans les mêmes ordres, et que peu d'activités antérieures étaient susceptibles de provoquer cette contamination, cette contamination est possiblement naturelle. Pour les autres métaux en dépassement, la contamination pourrait possiblement être de source naturelle, par contre, leur présence est moins documentée au Québec, et des analyses supplémentaires pourraient être nécessaires pour les qualifier ainsi.

Étant donné leur localisation, les dépassements liés aux HP C_{10}-C_{50}, aux HAP, aux composés organiques volatils et au soufre pourraient être liés aux anciennes routes de campagne utilisées comme axe de transport est-ouest et nord-ouest/sud-est, ainsi que la présence par le passé de bâtiment agricoles sur le site à l'étude (n° 1, 2 et 4).

6 Résultats analytiques des eaux souterraines

6.1 Élévation de l'eau souterraine

Le niveau de la nappe d'eau souterraine a été relevé à l'intérieur des puits d'observation entre le 19 janvier et le 24 février 2022. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 15 ci-dessous :

Tableau 15 Niveau des eaux souterraines

Forage n°	Élévation de surface (m)	Profondeur d'installation (m)	Eaux souterraines	
			Profondeur (m)	Élévation (m)
21TF9-101	10,85	3,96	0,73	10,12
21TF9-103	10,69	3,51	0,80	9,89
21TF9-106	10,86	3,35	1,11	9,75
21TF9-110	10,87	3,81	0,79	10,08
21TF9-114	11,32	4,12	1,07	10,25
21TF9-115	10,73	3,66	1,00	9,73
21TF9-116	10,87	3,96	0,84	10,03
21TF9-121	10,90	3,66	0,19	10,71
21TF9-122	11,07	3,96	0,33	10,74
21TF9-123	10,81	4,12	0,53	10,28
21TF9-125	10,83	4,12	0,36	10,47
21TF9-128	10,81	3,66	0,51	10,30
21TF9-131	11,42	4,12	1,10	10,32
21TF9-134	10,78	3,96	0,28	10,50
21TF9-137	10,80	2,90	0,19	10,61
21TF9-140	10,87	3,96	0,27	10,60
21TF9-145	11,03	3,96	0,25	10,78
21TF9-147	10,84	3,86	0,16	10,68
21TF9-149	10,93	3,96	0,11	10,82
21TF9-151	10,73	3,96	0,92	9,81
21TF9-152	10,52	3,96	1,12	9,40

L'élévation géodésique des eaux souterraines mesurées varient entre 9,4 m et 10,8 m. De manière générale, le niveau des eaux mesuré étaient plus élevés sur la partie sud du site que dans sa partie nord. Cette différence laisse donc présager un écoulement du sud au nord des eaux souterraines.

Les conditions d'eau souterraine rencontrées dans les forages correspondent uniquement aux emplacements et aux dates indiquées et sont données à titre informatif uniquement. Celles-ci sont susceptibles de varier suivant les saisons, l'importance des précipitations locales ou encore par l'intervention humaine sur le site ou les propriétés adjacentes. À cet effet, il demeure possible que ces conditions soient différentes lors de la réalisation des travaux de construction.

6.2 Critères de comparaison des eaux souterraines

Dans le Guide d'intervention, les eaux souterraines sont évaluées soit selon des critères d'eau de consommation, soit selon leur impact sur la faune et la flore aquatique au moment où les eaux souterraines font résurgence dans les eaux de surface. Sur le site à l'étude, un risque de résurgence des eaux souterraines vers les eaux de surface environnantes,

tel que le fleuve Saint-Laurent, est probable. Puisque le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de Bécancour, est une source d'eau douce, la qualité de l'eau souterraine a donc été comparée aux critères de résurgence dans les eaux de surface (RES). Les résultats ont aussi été comparés au seuil d'alerte qui correspond à 50 % du critère de RES.

Certains des critères de RES varient en fonction de la dureté du milieu de résurgence. La dureté de l'eau des milieux de résurgence varie en fonction de leur emplacement géographique. La carte interactive de l'Atlas de l'eau mise en ligne par le MELCC a été utilisée pour définir la dureté du milieu récepteur du site.

La moyenne des données de trois stations près du site, soit les stations du fleuve Saint-Laurent # 00000092, #00000093 et #00000094 à Bécancour, a été utilisée. Cette moyenne évalue la dureté de l'eau du secteur à 101 mg/L de $CaCO_3$.

De plus, certains des critères de RES fluctuent en fonction de la température et du pH de l'eau du milieu récepteur. La carte interactive de l'Atlas de l'eau du MELCC a été utilisée pour définir le pH appliqué dans les calculs des critères de RES. La station la plus rapprochée du site à l'étude pour laquelle une valeur de pH était enregistrée est la station du fleuve Saint-Laurent à Sorel, station # 00000009, pour laquelle un pH de 7,6 est défini.

Finalement, un site internet de la Garde côtière canadienne a été utilisé pour définir la température du milieu récepteur. En effet, la Garde côtière canadienne a récolté des données sur la température du fleuve Saint-Laurent à Trois-Rivières à chaque heure entre le 29 novembre 2021 et le 5 décembre 2021. La moyenne des températures enregistrées a été calculée pour trouver une température de 3,88 °C, utilisée dans les calculs des critères de RES.

Puisque l'étude de caractérisation environnementale vise à établir la qualité environnementale des eaux souterraines avant l'implantation de l'usine de conversion de lithium, les critères de RES sont affichés à titre de comparaison seulement, et ne devraient pas servir comme objectif de rejet ou d'émission de contaminants dans l'environnement.

6.3 Résultats des analyses chimiques

Les certificats d'analyses chimiques des laboratoires pour les eaux de surface et souterraines paraissent à l'annexe H de ce rapport, tandis que le tableau C résumant les résultats analytiques obtenus pour ces eaux se trouvent à l'annexe I. Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportée des laboratoires (LDR) pour les échantillons d'eau de surface et souterraine peuvent être consultées à la fin des certificats d'analyses.

6.3.1 Eau stagnante (infrastructure souterraine)

Pour les métaux, les analyses montrent que tous les éléments étaient sous la LDR, excepté les métaux suivants : l'arsenic (As), le baryum (Ba) et le sodium (Na). Toutefois, tous ces éléments ont été détectés en concentration sous le seuil d'alerte. Il est à noter que seulement 16 éléments de métaux et métalloïdes ont été analysés pour l'eau du réservoir, tandis que 23 ont été testés pour les eaux souterraines. Pour les paramètres des HP C_{10}-C_{50}, HAP et composés organiques volatils (COV), tous les résultats se trouvaient sous la LDR. L'eau de surface prélevée dans l'infrastructure souterraine abandonnée de béton n'est donc pas considérée comme contaminée.

6.3.2 Eaux souterraines

Métaux

Pour les métaux, les analyses montrent que tous les éléments étaient sous la LDR, excepté les métaux suivants : l'aluminium (Al), l'arsenic (As), le baryum (Ba), le bore (B), le calcium (Ca), le cuivre (Cu), le lithium (Li), le magnésium (Mg), le manganèse (Mn), le molybdène (Mo), le plomb (Pb), le sodium (Na), l'uranium (U) et le zinc (Zn). Tous ces éléments ont été détectés en concentration sous le seuil d'alerte, excepté au droit des puits 21TF9-131 et 21TF9-137, où le baryum et le cuivre ont été détecté respectivement, mais à une concentration sous le critère de RES.

Composés organiques volatils (BTEX)

Tous les échantillons ont révélé des valeurs sous la LDR pour les BTEX, excepté l'échantillon d'eau souterraine 21TF9-103, où l'éthylbenzène et les xylènes ont été détectés. Toutefois, tous ces éléments ont été détectés en concentration sous le seuil d'alerte pour tous les puits analysés.

HP C10-C50

Tous les échantillons ont révélé des valeurs sous la LDR pour les HP C_{10}-C_{50}, excepté l'échantillon d'eau souterraine susmentionné 21TF9-103, où la concentration pour ce paramètre a été détectée à 130 µg/L. Toutefois, cette concentration se situe le seuil d'alerte.

HAP

Tous les échantillons ont révélé des valeurs sous la LDR pour les HAP, excepté l'échantillon d'eau souterraine susmentionné 21TF9-103, où le fluoranthène, le fluorène, le naphtalène et le phénanthrène ont été détectés. Toutefois, tous ces éléments ont été détectés en concentration sous le seuil d'alerte pour tous les puits analysés.

Composés phénoliques

Tous les échantillons ont révélé des valeurs sous la LDR pour les composés phénoliques, excepté les échantillons d'eau souterraine 21TF9-114/123/131, où le p-crésol a été détecté, et l'échantillon d'eau souterraine 21TF9-149, où le dichloro-3,5 phénol et le 2,3,5-Trichlorophénol ont été détectés. Toutefois, tous ces éléments ont été détectés en concentration sous le seuil d'alerte pour tous les puits analysés.

Pesticides organo-chlorés et BPC

Tous les échantillons analysés pour les pesticides organo-chlorés et les BPC ont révélé des valeurs sous la LDR.

Autres paramètres avec critères du MELCC

Pour les paramètres du le phosphore total (P), de l'azote ammoniacal, des chlorures, des cyanures, des fluorures, et des sulfures, cinq (5) dépassements des critères ont été notés.

En effet, deux (2) dépassements ont été notés au niveau des fluorures totaux. Un dépassement du seuil d'alerte est enregistré pour l'échantillon 21TF9-128, situé au centre est du site, et un dépassement du critère de RES pour ce paramètre est enregistré pour l'échantillon 21TF9-122, situé à l'extrémité sud-ouest du site.

De plus, trois (3) dépassement du critère de RES ont été notés pour la concentration en sulfures exprimée en S^{2-} pour l'échantillon 21TF9-131, 21TF9-145 et 21TF9-147.

Tous les autres échantillons ont révélé des résultats sous le seuil d'alerte pour ces paramètres.

Autres paramètres sans critères du MELCC

Malgré qu'aucun critère ne soit défini dans le Guide d'intervention pour les paramètres des nitrates et nitrites, des sulfates, du pH, de la conductivité, de la turbidité, de l'alcalinité et de la dureté des eaux souterraines, ceux-ci ont été évalués à la demande de **Hatch**. Ces résultats, sont présentés dans le tableau C retrouvé à l'annexe **I**.

6.4 Origine possible de la contamination

Les paramètres détectés liés aux HP C_{10}-C_{50}, aux HAP et aux composés organiques volatils pourraient être liés aux activités d'ancienne route de campagne utilisée comme axe de transport est-ouest et de la présence par le passé de bâtiment agricoles sur le site à l'étude près de l'emplacement du puits d'observation 21TF9-103 (risques n° 1, 2 et 4).

Pour les dépassements des paramètres des sulfures, ces contaminations pourraient être de source naturelle (Gouvernement) ou causée par la présence de sulfures dans les fertilisant dans les anciennes zones agricoles du site à l'étude. Par ailleurs, « dans la plupart des cas, le cuivre, le plomb, le zinc, le nickel et autres métaux non précieux extraits au Canada existent sous forme de sulfures simples ou complexes » (Gouvernement), ainsi, la présence naturelle de sulfures dans l'eau souterraine peut être associée à la présence de de ces métaux enregistrés dans les sols du site à l'étude.

De plus, la présence de fluorure dans l'eau pourrait provenir de l'utilisation antérieure de produits chimiques d'engrais sur le site à l'étude (Belles-Iles, 2004), étant donné la présence par le passé d'une zone agricole sur celui-ci.

7 Assurance et contrôle de la qualité au terrain

Tous les résultats des échantillons prélevés pour l'assurance contrôle de la qualité au terrain sont présentés dans les certificats d'analyses chimiques des laboratoires qui paraissent à l'annexe H de ce rapport. Les tableaux résumant les résultats obtenus pour l'assurance contrôle de la qualité au terrain des sols se trouvent dans le tableau B présenté à l'annexe I. Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportée des laboratoires (LDR) pour ces échantillons de sols peuvent être consultées à la fin des certificats d'analyses.

7.1 Duplicata

Pour vérifier la qualité des procédures au terrain, des analyses ont été réalisées sur des échantillons de sol et d'eau souterraine prélevés en doublon au terrain. L'écart entre les concentrations mesurées a été calculé en divisant l'écart entre les deux (2) valeurs par la moyenne des deux valeurs, le tout étant exprimé en pourcentage. Lorsqu'une concentration est comparée à une autre qui est sous la limite de détection du laboratoire, la valeur attribuée à celle-ci pour effectuer le calcul est une valeur conservatrice équivalente à la limite de détection rapportée du laboratoire (LDR). Au minimum 10% des analyses transmises au laboratoire a été analysé en laboratoire comme duplicata.

Tableau 16 Comparaison des résultats des duplicatas

Duplicata	Médium	Échantillon parent	Paramètre analysé	Écarts des résultats (%)	
				Intervalle	Moyenne
DUP-2	Sols	21TF9-103 CF2	Métaux	0 à 50	10
			HAP	-	< LDR*
			HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
DUP 95		21TF9-107 CF1B	Métaux	0 à 62	9
			HAP	-	< LDR*
			HP C_{10}-C_{50}	-	42
DUP 91		21TF9-114 CF1B	Métaux	0 à 20	9
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
DUP-4		21TF9-122 CF1	Métaux	0 à 30	8
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
DUP-94		21TF9-132 CF1B	Métaux	0 à 13	3
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	17
DUP-5		21TF9-135 CF1	Métaux	0 à 55	16
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	33
DUP-1		21TP9-105 CF1C	Métaux	0 à 63	12
			HAP	0 à 109	49
			HP C_{10}-C_{50}	-	33
DUP-2		21TP9-112 CF1	Métaux	0 à 28	10
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	33
DUP 1		21TP9-113 CF1	Métaux	0 à 86	14

Duplicata	Médium	Échantillon parent	Paramètre analysé	Écarts des résultats (%)	
				Intervalle	Moyenne
			HAP	-	< LDR
			HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
DUP99	Eau souterraine	21TF9-110	HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR
DUP98		21TF9-116	HP C_{10}-C_{50}	-	< LDR

*< LDR : Les concentrations des deux (2) échantillons (parent et duplicata) sont situées sous la limite de détection rapportée (LDR) de l'appareil.

Généralement, des résultats sous 35 % sont considérés comme acceptables pour les calculs estimant l'erreur.

En général les écarts d résultats du contrôle qualité montrent des valeurs sous 35% d'écart. Les résultats du contrôle de la qualité de l'échantillonnage environnemental est donc considéré comme acceptable pour le prélèvement des sols et de l'eau souterraine.

7.2 Blancs de terrain et de transport pour les sols

Aucune contamination de l'environnement ne semble avoir affecté les résultats de l'échantillonnage des sols car aucun dépassement des valeurs de la LDR, excepté pour le substrat (métaux), n'a été observé dans les paramètres analysés pour les blancs de transports, et les blancs de terrain prélevés sur le site à l'étude.

8 Conclusions et recommandations environnementales

Le mandat spécifique du volet environnemental avait pour but d'établir la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine sur le site à l'étude. D'une part, la caractérisation environnementale visait à déterminer si les risques environnementaux rapportés dans l'étude environnementale de site (Phase I) (Hatch, 2021) ont eu un impact sur la qualité environnementale du site, et d'une autre part, à établir l'état initial des sols et des eaux souterraines avant l'implantation d'un projet industriel.

L'étude de caractérisation environnementale a mis au jour la présence de sols contaminés dans la plage « A-B » du Guide d'intervention (inférieurs l'annexe I du RPRT) pour les métaux et les HP C_{10}-C_{50}, les HAP et les composés organiques volatils (BTEX).

De plus, des concentrations dans la plage « B-C » du Guide d'intervention (entre les critères de l'annexe I et II du RPRT) ont été enregistrées pour les métaux et les HAP, et une concentration dans la plage « C-RESC » (entre les critères de l'annexe II du RPRT et de l'annexe I du RESC) a été décelée pour les métaux (Mn).

Pour les sols des forages 21TF9-103/112/115/118/136 et 21TP9-106/113/133, le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MELCC (Beaulieu, 2019) peut être appliqué pour gérer les concentrations en manganèse dépassant le critère « B » ou « C » du guide d'intervention.

L'application du cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse signifie que pour les sols de ces forages dont la concentration en manganèse ne dépasse pas 1 210 mg/kg, les sols pourront être gérés sans restriction par rapport au manganèse, c'est-à-dire, selon la qualité environnementale des contaminants autres que le manganèse (Mn). Pour ces forages dont les sols dépassent la concentration en manganèse de 1 210 mg/kg, une autre méthode de gestion du manganèse décrite dans le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MELCC (Beaulieu, 2019) pourra être utilisée (conserver sur les sols le site, remblayer sur des terrains dont les caractéristiques sont semblables, etc.).

Pour ces raisons, au niveau environnemental, tous les sols retrouvés sur le site pourraient être réutilisés sur le site d'origine lors des travaux.

Lors des travaux, les sols de catégorie « A-B », « B-C » ou « C-RESC » qui ne seront pas réutilisés sur le site d'origine devront être gérés selon :

- L'annexe 5 du Guide d'intervention; et de
- L'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (L.R.Q., c. Q 2, r.46)
- La Fiche technique 3 du MELCC : Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse.

Il a été porté à l'attention de FNX-INNOV par **Hatch** que des matières granulaires résiduelles (MGR) pourraient être présentes sur le site à l'étude. Ces dernières n'ont pas été observées lors des travaux d'investigation réalisés par FNX-INNOV. Si elles étaient mises au jour lors des travaux d'aménagement des dispositions industrielles, celles-ci devraient faire l'objet d'une caractérisation complémentaire selon le *Règlement sur la valorisation des matières résiduelles* (Q-2, r.49), ci-après nommé le « RVMR », dont une copie est présente à l'annexe J de ce rapport.

Au niveau de l'eau stagnante observée dans l'infrastructure souterraine abandonnée, puisqu'aucun égout pluvial n'est présent à proximité, il conviendrait de le faire pomper et disposer par une firme externe.

Concernant les eaux souterraines du site à l'étude, il conviendrait d'évaluer plus en profondeur la source de la contamination en sulfures et fluorures sur le site à l'étude, et d'utiliser les concentrations de tous les autres paramètres comme état initial pour l'enclenchement de processus de suivi de l'eau souterraine en cas de dépassements dans le futur.

9 Références

Documents et services :

ANDERSON, A. et J. LABERGE, 2003. *Guide de caractérisation des terrains des terrains.* Gouvernement du Québec, 111 p.

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION, 2001. Norme CAN/CSA-Z769-00, *Évaluation environnementale de site (Phase II)*, Norme nationale du Canada (approuvée en juillet 2002), ISBN 1-55324-216-5, 31 p.

BEAULIEU, M. 2019. *Guide d'intervention – Fiche technique – 3, Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse*, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 5 p.

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, 326 p., 10 annexes.

HATCH. *Évaluation environnementale de site - Phase I*, Rapport approuvé pour utilisation, N/Réf. : H364743-00000-200-230-0001, rév. 0, septembre 2021.

LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (c.Q-2).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p., 3 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2011. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 60 p., 1 annexe.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols,* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 57 p., 2 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 8 – Échantillonnage des matières dangereuses*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 87 p., 1 annexe.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2020. *Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse - Critères de variation relatifs (DR-12-CVR)*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 27 p.

RÈGLEMENT SUR L'ENCADREMENT D'ACTIVITÉS EN FONCTIONS DE LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (Q-2, r.17.1).

RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT DES SOLS CONTAMINÉS (Q-2, r. 18).

RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS (Q-2, r. 37).

RÈGLEMENT SUR LE STOCKAGE ET LES CENTRES DE TRANSFERT DE SOLS CONTAMINÉS (Q-2, r. 46).

RÈGLEMENT SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES (Q-2, r. 32)

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, 19p.

Sources Internet :

GOUVERNEMENT DU CANADA. (2014, 8 août). *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : document technique – le sulfure (sous forme de H2S)*. https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-document-technique-sulfure-sous-forme-h2s.html#environnement

GOUVERNEMENT DU CANADA. (s.d.). *Températures d'eau - Chenal de navigation du Saint-Laurent*. Garde côtière canadienne – Région du Centre. https://www.marinfo.gc.ca/fr/Niveaux/Temperatures.php?type=recent&location=tr

BELLES-ILES, Jean-Claude, *et al*. (2004, octobre). *Fluorures*. Institut national de santé publique du Québec. https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/fluorures

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. (s.d.) *Atlas de l'eau*. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm

10 Limitations

Les résultats obtenus lors de cette étude géotechnique ne sont applicables qu'en regard des hypothèses et des données utilisées au cours de l'étude et sur les limites et techniques d'exploration. Si des conditions géotechniques différentes de celles décrites dans ce rapport sont rencontrées en cours de travaux, elles devraient faire l'objet d'une vérification de la part d'un ingénieur géotechnicien lequel pourra en déterminer les impacts sur l'ouvrage à construire et si requis, émettre de nouvelles recommandations.

Les conditions d'eau souterraine décrites dans ce rapport se rapportent uniquement à celles observées aux endroits et aux dates indiquées dans ce rapport. Il est important de noter que le niveau de l'eau souterraine peut être influencé par plusieurs facteurs dont, entre autres, les précipitations, la fonte des neiges et les modifications apportées au milieu physique et qu'ainsi, il peut varier avec les saisons et les années.

Toutes les données factuelles, les interprétations et les recommandations émises dans le présent rapport se rapportent uniquement au projet décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ou site. Ce rapport a été préparé pour le seul bénéfice de notre client. Nous déclinons toute responsabilité ou obligation associée à l'utilisation de ce rapport par une tierce personne, de même que toute décision qui en découle lui en est strictement imputable.

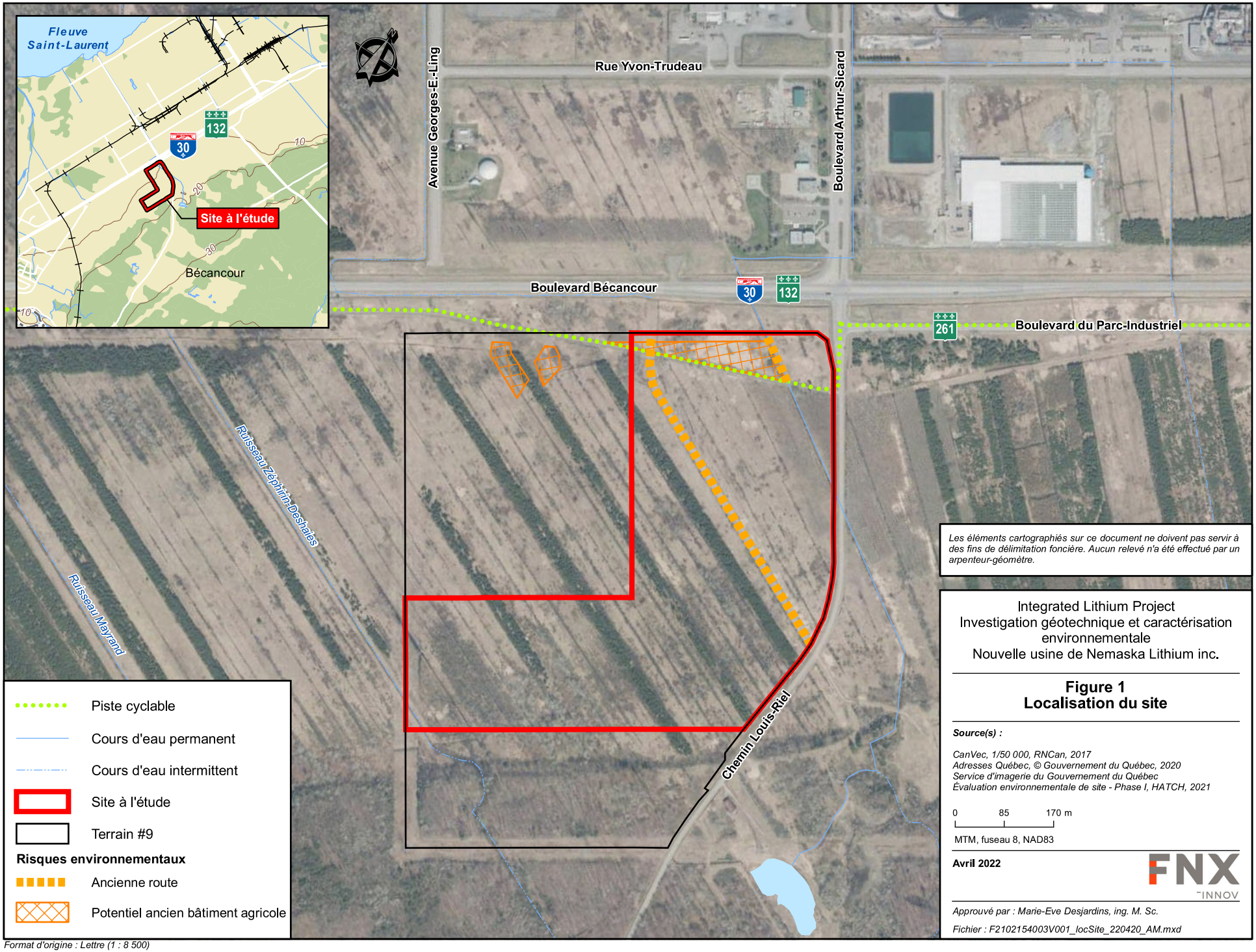
Advenant que des changements soient apportés à l'élévation, la localisation, la conception et la nature du projet, alors les conclusions et recommandations de notre rapport ne devront pas être considérées valides à moins que l'impact desdits changements ne soit évalué par **FNX-INNOV inc.**, et que les conclusions du rapport soient modifiées ou maintenues par écrit. Il pourrait être nécessaire d'effectuer de nouveaux sondages et de produire un rapport complémentaire.

Annexe A

Figure de localisation du site

Figure de localisation des forages

Mai 2022



Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Investigation géotechnique et caractérisation environnementale
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.

Figure 1
Localisation du site

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec
Évaluation environnementale de site - Phase I, HATCH, 2021

0 85 170 m

MTM, fuseau 8, NAD83

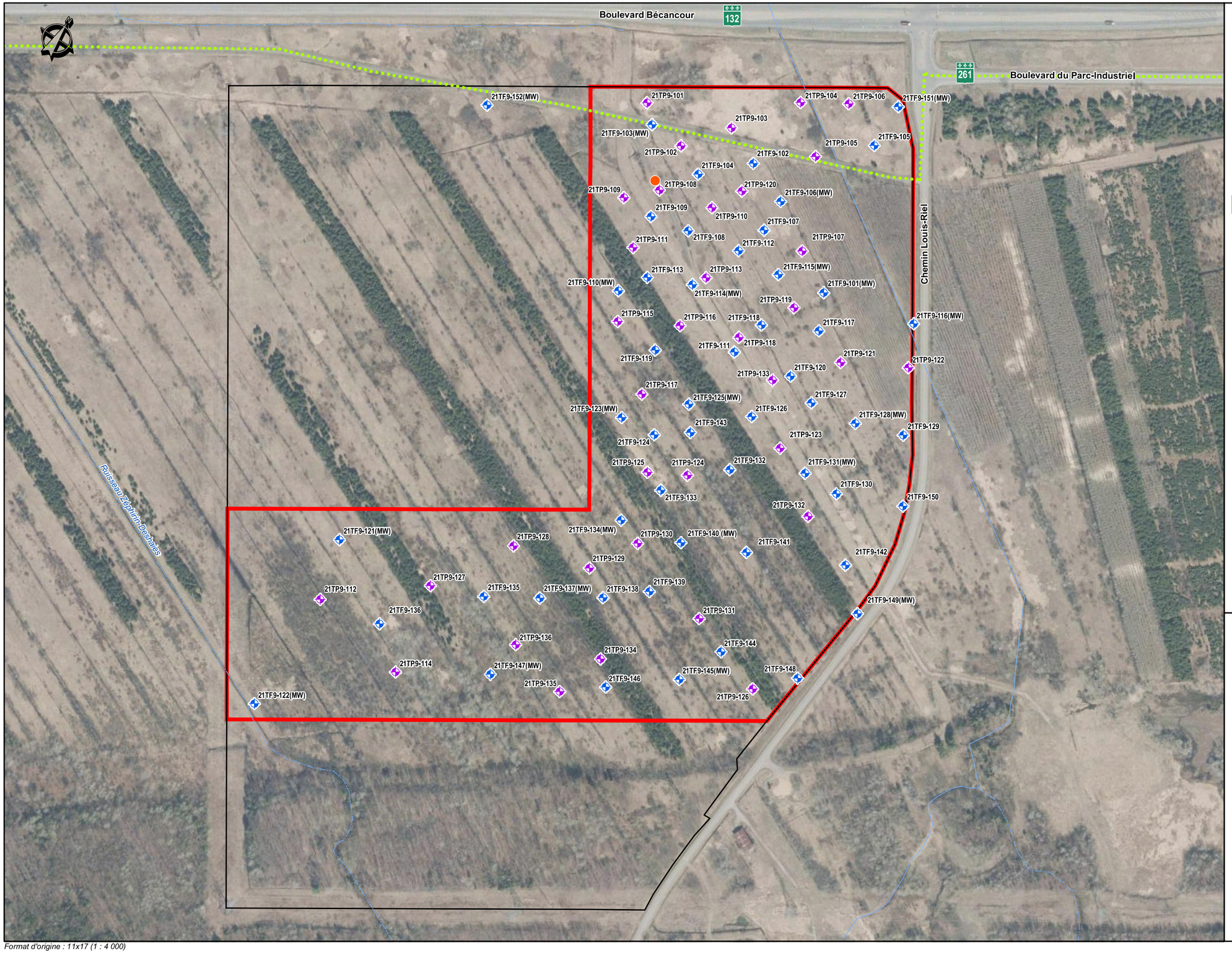
Avril 2022

FNX INNOV

Approuvé par : Marie-Eve Desjardins, ing. M. Sc.

Fichier : F2102154003V001_locSite_220420_AM.mxd

Format d'origine : Lettre (1 : 8 500)



21TP9-XXX Forage court

21TP9-XXX Forage long

Structure souterraine abandonnée
(Point d'échantillonnage de l'eau stagnante)

Piste cyclable

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Site à l'étude

Terrain #9

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Investigation géotechnique et caractérisation environnementale
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.

Figure 2
Localisation des sondages

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec

0 40 80 m

MTM, fuseau 8, NAD83

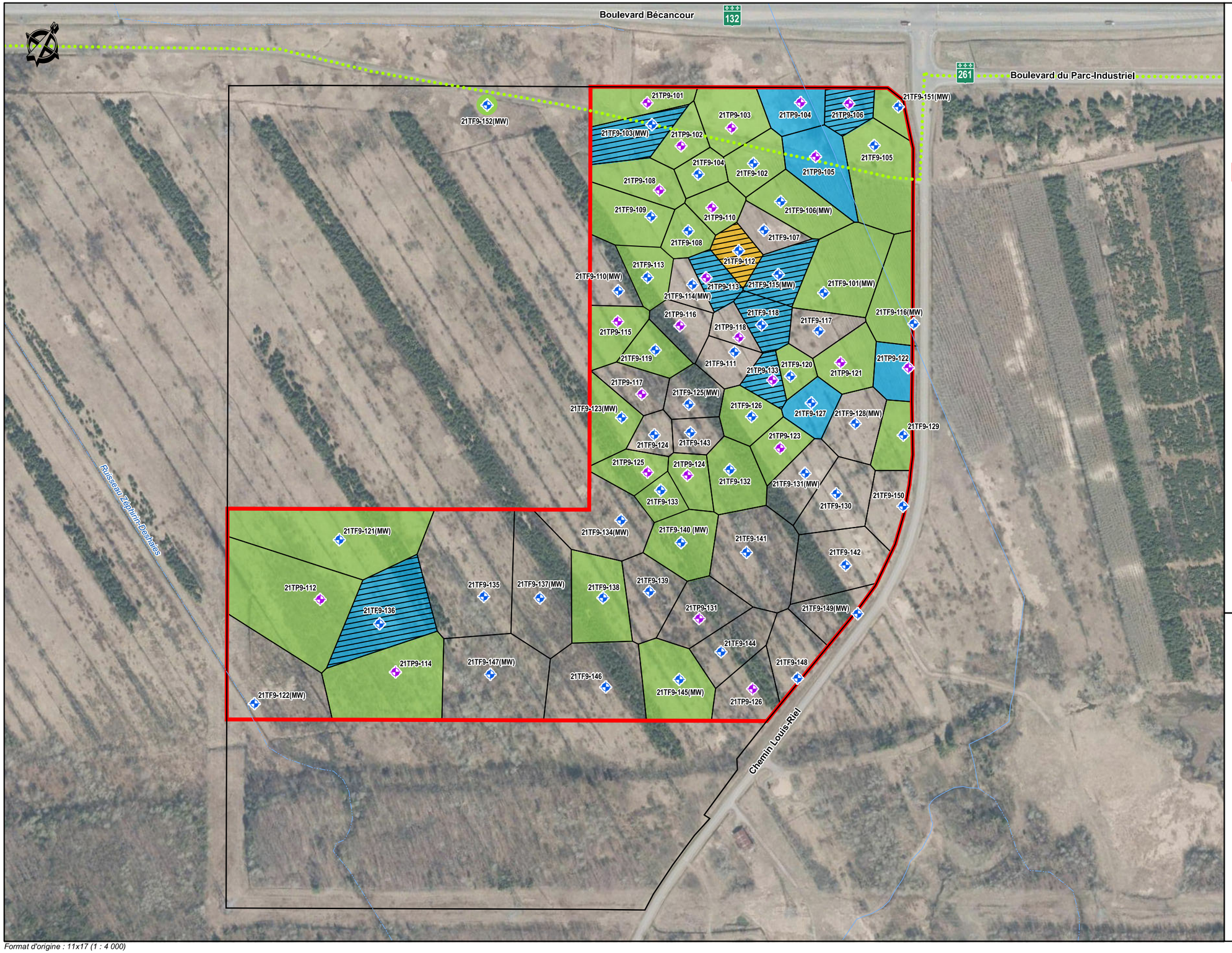
Avril 2022

FNX-INNOV

Approuvé par : Marie-Eve Desjardins, ing. M. Sc.

Fichier : F2102154003V002_sondage_220420_AM.mxd

Format d'origine : 11x17 (1 : 4 000)



21TP9-XXX Forage court

21TF9-XXX Forage long

Piste cyclable

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Site à l'étude

Terrain #9

Interprétation des résultats d'analyse

< A — Inférieur au critère A du Guide d'intervention[1]

A-B — Plage A-B (inférieur à l'annexe I du RPRT[2])

B-C — Plage B-C (supérieur ou égal à l'annexe I du RPRT[2] et inférieur à l'annexe II du RPRT[2])

> C — Supérieur ou égal au critère C (supérieur ou égal à l'annexe II du RPRT[2]), et inférieur à l'annexe I du RESC[3]

RESC — Supérieur au critère C (supérieur à l'annexe II du RPRT[2]) et supérieur ou égal à l'annexe I du RESC[3]

Note 1 : Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

Note 2 : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

Note 3 : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Cadre de gestion du Mn peut être appliqué Fiche technique 3 (Beaulieu, 2019)

Les éléments cartographiés sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucun relevé n'a été effectué par un arpenteur-géomètre.

Integrated Lithium Project
Investigation géotechnique et caractérisation environnementale
Nouvelle usine de Nemaska Lithium inc.

Figure 3
Étendue de la contamination

Source(s) :

CanVec, 1/50 000, RNCan, 2017
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec, 2020
Service d'imagerie du Gouvernement du Québec

0 40 80 m

MTM, fuseau 8, NAD83

Avril 2022

FNX-INNOV

Approuvé par : Marie-Eve Desjardins, ing. M. Sc.

Fichier : F2102154003V003_contam_220421_AM.mxd

Format d'origine : 11x17 (1 : 4 000)

Annexe C

Rapports de sondages

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389816.87**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135992.80**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-153**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.75 m**
Élévation :	**10.62 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.62								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.32								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux et graveleux; gris, consistance ferme, très humide. Présence de cailloux (1%).			MA-02		AC		
		9.87								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389598.16**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136174.39**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-154**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.80 m**
Élévation :	**9.91 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		9.91								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.51								
		0.40	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02	9.11 m	AC		
		9.11								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-155**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389642.79**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136187.44**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.85 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.41 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.41								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.11								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable; gris, consistance ferme, humide.			MA-02	9.56 m	AC		
		9.56								
		0.85	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-156**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389543.82**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136135.86**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.85 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**9.95 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		9.95								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.65								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux et graveleux, gris, consistance ferme, très humide. Présence de cailloux (5%).			MA-02		AC		
		9.25								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

- AG : analyse granulo.
- S : sédimentométrie
- MO : matière organique.
- W : teneur en eau
- WL : limite liquide
- Wp : limite plastique
- AC : Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389727.29**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136197.41**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-157**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-20**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.75 m**
Élévation :	**10.27 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-20	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.27								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.97								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de sable et gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02	9.52 m	AC		
		9.52								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-158**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389777.44**	Date début:	**2022-10-20**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136249.66**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.09 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.09								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.84								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de gravier, traces de sable; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-02		AC		
		9.39								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

- AG : analyse granulo.
- S : sédimentométrie
- MO : matière organique.
- W : teneur en eau
- WL : limite liquide
- Wp : limite plastique
- AC : Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire	Localisation:	Voir figure 2 de localisation	N° sondage:	22TR9-159
				Page:	1 de 1
Client:	Nemaska Lithium Inc.			Date début:	2022-10-20
Site:	6500, chemin Louis Riel, Bécancour	X:	389811.56	Inspecteur:	Marc-André Gingras
N./réf.:	F2102154-006	Y:	5136177.71	Profondeur:	0.75 m
Figure:	F2102154006V002	Type de sondage:	TRANCHÉE D'EXPLORATION	Élévation :	10.42 m
		Équipement:	Pelle hydraulique John Deer 230C		

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	< 0,002 mm
Silt	0,002 - 0,08 mm
Sable	0,08 - 5 mm
Gravier	5 - 80 mm
Cailloux	80 - 200 mm
Blocs	> 200 mm

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

Remanié
Intact (tube à parois minces)
Perdu
Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.42								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.17								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.67								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-160**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389757.60**	Date début:	**2022-10-20**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136169.62**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.36 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.36								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.06								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de gravier, traces de sable; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-02		AC		DUP-10
		9.66								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-161**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389681.37**	Date début:	**2022-10-20**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136177.60**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.37 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.37								
		0.00	Terre végétale.							
		9.97				MA-01				
		0.40	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.57								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389638.01**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136155.44**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-162**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.65 m**
Élévation :	**9.99 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		9.99								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.74								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux et graveleux, traces de sable; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.34								
		0.65	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-163**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389622.04**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136109.77**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.12 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.12								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.87								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, très humide.			MA-02		AC		
		9.32								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-164**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389590.44**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136084.59**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.12 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.12								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.87								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		DUP-7
		9.42								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-165**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389500.01**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136065.74**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**9.76 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		9.76								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		9.51								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile et gravier; gris, compact, humide. Présence de cailloux (1%).			MA-02		AC		
		8.96								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389567.05**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135999.88**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-166**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.75 m**
Élévation :	**10.28 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.28								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.08								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-02		AC		
		9.53					9.53 m			
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389657.14**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136079.63**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V001**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-167**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.80 m**
Élévation :	**10.45 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.45								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.14								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt et gravier, un peu d'argile et sable; gris, lâche, très humide.			MA-02		AC		
		9.64								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389719.30**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136117.21**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-168**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.60 m**
Élévation :	**10.46 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.46								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.16								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable et gravier; gris, consistance ferme, très humide.			MA-02		AC		
		9.86								
		0.60	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-169**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389811.62**	Date début:	**2022-10-20**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136129.75**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.75 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.72 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.72								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.52								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de sable; consistance ferme, peu humide.			MA-02		AC		
		9.97								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire	Localisation:	Voir figure 2 de localisation	N° sondage:	22TR9-170
				Page:	1 de 1
Client:	Nemaska Lithium Inc.	X:	389832.44	Date début:	2022-10-19
Site:	6500, chemin Louis Riel, Bécancour	Y:	5136063.04	Inspecteur:	Marc-André Gingras
N./réf.:	F2102154-006	Type de sondage:	TRANCHÉE D'EXPLORATION	Profondeur:	0.50 m
Figure:	F2102154006V002	Équipement:	Pelle hydraulique John Deer 230C	Élévation :	10.39 m

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	< 0,002 mm
Silt	0,002 - 0,08 mm
Sable	0,08 - 5 mm
Gravier	5 - 80 mm
Cailloux	80 - 200 mm
Blocs	> 200 mm

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

Remanié
Intact (tube à parois minces)
Perdu
Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.39								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.14					10.14 m			
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de sable et gravier; gris, consistance ferme, très humide.			MA-02		AC		
		9.89								
		0.50	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-171**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389745.38**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136053.24**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.75 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.49 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.49								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.19								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de sable et gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02	9.74 m	AC		
		9.74								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-172**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389645.81**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136001.17**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.90 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.65 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

Remanié
Intact (tube à parois minces)
Perdu
Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.65								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.25								
		0.40	**Dépôt naturel:** Silt graveleux, un peu d'argile; gris, compact, très humide. Présence de cailloux (1%).			MA-02		AC		
		9.75								
		0.90	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc
Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-173**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389626.86**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135912.54**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.39 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-18	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.39								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.09								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt et gravier (roc) argileux, compact, très humide.			MA-02	9.59 m	AC		
		9.59								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389764.13**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136001.17**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-174**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.75 m**
Élévation :	**10.50 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.50								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.25					10.25 m			
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de gravier, traces de sable; gris, consistance ferme, très humide.			MA-02		AC		
		9.75								
1		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-175**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389912.21**	Date début:	**2022-10-20**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136074.66**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.75 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.73 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.73								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.43								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.98								
		0.75	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389918.34**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136000.00**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-176**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-19**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.75 m**
Élévation :	**10.65 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-19	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.65								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.45								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile et gravier; gris, compact, très humide.			MA-02		AC		
		9.90					9.90 m			
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-177**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389725.04**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135946.87**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.68 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.68								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.43								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt graveleux, un peu d'argile; gris, compact, saturé. Présence de cailloux (1%).			MA-02		AC		
		9.88								
		0.80	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-178**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389956.56**	Date début:	**2022-10-19**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135929.60**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.65 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.72 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.72								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.47								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile et gravier; compact, humide.			MA-02		AC		DUP-8
		10.07								
		0.65	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-179**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389851.86**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135906.32**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.65 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-18	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.65								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.35								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile et gravier; gris, compact, saturé.			MA-02	9.95 m	AC		
		9.95								
		0.70	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-180**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389696.05**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135843.02**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.95 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.86 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.86								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.46								
		0.40	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.91								
1		0.95	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-181**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389726.33**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135768.77**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.75 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.67 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.67								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.42								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux et graveleux (roc), un peu de sable; consistance ferme, très humide.			MA-02		AC		
		9.92								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-182**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389857.04**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135846.23**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.75 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.81 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.81								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.62								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de gravier; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-02		AC		
		10.06								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-183**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389822.76**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136285.29**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**1.00 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.59 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.59								
		0.00 10.54	Terre végétale.			MA-01				
		0.05	**Remblai:** Sable et gravier (grossier); brun rougeâtre, lâche, humide.			MA-02		AC		DUP-3
		10.14								
		0.45	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-03				
1		9.59 1.00	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-184**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389963.15**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136423.74**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.90 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.61 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.61								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.31								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile, traces de gravier; gris, lâche, peu humide.			MA-02		AC		
		9.71								
		0.90	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390019.79**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136459.92**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-185**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-17**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.85 m**
Élévation :	**10.59 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.59								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.29								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.74								
		0.85	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-186**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389993.11**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136388.87**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.72 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.72								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.42								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; brun, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.92								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-187**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390025.88**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136392.23**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**1.00 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation arbitraire :	**10.50 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.50								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.05								
		0.45	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile, traces de gravier; brun, compact, humide.			MA-02		AC		
1		9.50								
		1.00	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390054.53**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136302.11**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-188**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-17**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.70 m**
Élévation :	**10.69 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-17	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.69								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.54								
		0.15	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		9.99					9.99 m			
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-189**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389991.85**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136278.27**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.62 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-17	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.62								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.42								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; brun.			MA-02		AC		
		9.92					9.91 m			
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-190**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389983.80**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136257.71**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.83 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.83								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.58								
		0.25	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; brun, consistance molle, humide.			MA-02		AC		
		10.13								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-191**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390011.24**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136256.03**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.84 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		10.84								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.64								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; brun, consistance ferme, humide.			MA-02		AC		
		10.14								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire	Localisation:	Voir figure 2 de localisation	N° sondage:	22TR9-192
				Page:	1 de 1
Client:	Nemaska Lithium Inc.	X:	389961.55	Date début:	2022-10-18
Site:	6500, chemin Louis Riel, Bécancour	Y:	5136222.07	Inspecteur:	Marc-André Gingras
N./réf.:	F2102154-006	Type de sondage:	TRANCHÉE D'EXPLORATION	Profondeur:	1.00 m
Figure:	F2102154006V002	Équipement:	Pelle hydraulique John Deer 230C	Élévation :	11.14 m

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	< 0,002 mm
Silt	0,002 - 0,08 mm
Sable	0,08 - 5 mm
Gravier	5 - 80 mm
Cailloux	80 - 200 mm
Blocs	> 200 mm

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		11.14								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.94								
		0.20	**Remblai:** Gravier silteux et sableux; brun rougeâtre, compact, humide. Présence de cailloux (2%).			MA-02		AC		DUP-5
		10.64								
		0.50	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de gravier; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-03				
1		10.14								
		1.00	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-193**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390002.76**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136209.02**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.85 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.96 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-18	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.96								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.66								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de sable et gravier; gris, consistance ferme, humide.			MA-02	10.11 m	AC		
		10.11								
		0.85	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-194**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390078.30**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136222.27**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.70 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.75 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-17	m
Lecture 2	2022-10-17	0.70 m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.75								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.60								
		0.15	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable; brun, consistance ferme, très humide. Présence de cailloux (1%).			MA-02		AC		
		10.05					10.05 m			
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-195**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390087.82**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136156.16**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**1.20 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**11.36 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE (Wp W WL; 20 40 60 80)	REMARQUES
		11.36								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		11.26								
		0.10	**Remblai:** Gravier silteux et sableux; brun rougeâtre, compact, peu humide. Présence de cailloux (1%).			MA-02		AC		
		10.71								
		0.65	**Dépôt naturel:** Silt argileux; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-03				
1		10.16								
		1.20	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-196**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390149.13**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136190.39**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**1.20 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.86 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.86								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.66								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable; gris, consistance ferme, peu humide. Présence de cailloux (2%).			MA-02				
						MA-03		AC		
1		9.66								
		1.20	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-197**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390169.16**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136165.21**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.90 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.80 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-17	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.80								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.60								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable; brun, consistance ferme, peu humide. Présence de cailloux (1%) et matière organique.			MA-02		AC		
		9.90				MA-03	9.90 m			
		0.90	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-198**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390240.14**	Date début:	**2022-10-17**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136211.92**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**1.10 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.76 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-17	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.76								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.66								
		0.10	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable; gris, consistance ferme, humide. Présence de matière organique.			MA-02				
		10.16								
		0.60	Gravier (roc) sableux, un peu de silt; brun rougeâtre, humide.			MA-03	9.65 m	AC		
1		9.66								
		1.10	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**390252.81**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5136178.24**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-199**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-17**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**1.10 m**
Élévation :	**10.73 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

Remanié
Intact (tube à parois minces)
Perdu
Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1	2022-10-17	m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.73								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.63								
		0.10	**Dépôt naturel:** Silt argileux, traces de sable; gris, consistance ferme, peu humide.			MA-02		AC		
		10.13								
		0.60	Gravier (roc) silteux, traces de sable; brun rougeâtre, lâche, humide.			MA-03	9.63 m			
		9.63								
		1.10	**Fin du sondage.**							

ESSAIS

AG : analyse granulo.
S : sédimentométrie
MO : matière organique.
W : teneur en eau
WL : limite liquide
Wp : limite plastique
AC : Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL
20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc
Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-200**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389874.09**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135674.90**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.75 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.77 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.77								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.57								
		0.20	**Dépôt naturel:** Silt argileux, un peu de sable, traces de gravier; gris, consistance ferme, saturé.			MA-02		AC		
		10.02								
		0.75	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**	N° sondage:	**22TR9-201**
				Page:	**1 de 1**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389872.41**	Date début:	**2022-10-18**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135753.32**	Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**	Profondeur:	**0.80 m**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**	Élévation :	**10.83 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	< 10 %
Un peu	10 - 20 %
Adjectif (...eux)	20 - 35 %
et (ex: et gravier)	> 35 %
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.83								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.53								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt sableux, traces d'argile et gravier; gris, compact, humide.			MA-02		AC		
		10.03								
		0.80	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG : analyse granulo.
S : sédimentométrie
MO : matière organique.
W : teneur en eau
WL : limite liquide
Wp : limite plastique
AC : Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: **Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc**

Date: **2022-11-01**

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet:	**Integrated Lithium Project - Caractérisation environnementale complémentaire**	Localisation:	**Voir figure 2 de localisation**
Client:	**Nemaska Lithium Inc.**	X:	**389922.02**
Site:	**6500, chemin Louis Riel, Bécancour**	Y:	**5135735.98**
N./réf.:	**F2102154-006**	Type de sondage:	**TRANCHÉE D'EXPLORATION**
Figure:	**F2102154006V002**	Équipement:	**Pelle hydraulique John Deer 230C**

N° sondage:	**22TR9-202**
Page:	**1 de 1**
Date début:	**2022-10-18**
Inspecteur:	**Marc-André Gingras**
Profondeur:	**0.70 m**
Élévation :	**10.79 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF	Cuillière fendue
CFC	Tube d'échantillonage continu
CR	Carottier à diamants
TM	Tube à parois minces
TA	Tarière
TS	Tube shelby
EM	Échantillon manuel

TERMINOLOGIE QUALITATIVE

Argile	*< 0,002 mm*
Silt	*0,002 - 0,08 mm*
Sable	*0,08 - 5 mm*
Gravier	*5 - 80 mm*
Cailloux	*80 - 200 mm*
Blocs	*> 200 mm*

TERMINOLOGIE QUANTITATIVE

Traces	*< 10 %*
Un peu	*10 - 20 %*
Adjectif (...eux)	*20 - 35 %*
et (ex: et gravier)	*> 35 %*
mot principal	Fraction dominante

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Intact (tube à parois minces)
- Perdu
- Carotté (forage au diamant)

EAUX SOUTERRAINES

	Date	Profondeur
Lecture 1		m
Lecture 2		m

Remarque:

COUPE STRATIGRAPHIQUE / ÉCHANTILLONS / RÉSULTATS D'ESSAIS

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PROFONDEUR (m) ÉLÉVATION (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE	REMARQUES
		10.79								
		0.00	Terre végétale.			MA-01				
		10.49								
		0.30	**Dépôt naturel:** Silt sableux, un peu d'argile, traces de gravier; gris, compact, très humide.			MA-02		AC		
		10.09								
		0.70	**Fin du sondage.** Refus sur roc.							

ESSAIS

AG	: analyse granulo.
S	: sédimentométrie
MO	: matière organique.
W	: teneur en eau
WL	: limite liquide
Wp	: limite plastique
AC	: Analyse chimique

GRAPHIQUE

Wp W WL

20 40 60 80

Remarques générales:

Vérifié par: Marie-Eve Desjardins, ing., M. Sc

Date: 2022-11-01

Annexe D

Certifications des analyses du laboratoire

Votre # de commande: BC089340
Votre # du projet: F2102154-006
No. de site: BÉCANCOUR
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Nadia Girard

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest
12eme étage
Montréal, QC
CANADA H2N 2J8

Date du rapport: 2022/10/27
Rapport: R2799891
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C258813
Reçu: 2022/10/20, 15:30

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 25

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV dans les sols (pot) (1)	2	2022/10/27	2022/10/27	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	3	N/A	2022/10/24	QUE SOP-00202	MA.400–COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	20	N/A	2022/10/26	QUE SOP-00202	MA.400–COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols (1)	20	2022/10/22	2022/10/25	STL SOP-00172	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols (1)	5	2022/10/24	2022/10/24	STL SOP-00172	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP (1)	20	2022/10/24	2022/10/26	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Métaux extractibles totaux par ICP (1)	5	2022/10/24	2022/10/27	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols (1)	20	2022/10/22	2022/10/23	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols (1)	5	2022/10/24	2022/10/24	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m
BPC Totaux (1)	3	2022/10/22	2022/10/25	STL SOP-00133	MA.400–BPC 1.0 R5 m
Soufre (1)	25	N/A	2022/10/25	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0 R3 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: BC089340
Votre # du projet: F2102154-006
No. de site: BÉCANCOUR
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Nadia Girard

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest
12eme étage
Montréal, QC
CANADA H2N 2J8

Date du rapport: 2022/10/27
Rapport: R2799891
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C258813

Reçu: 2022/10/20, 15:30

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Montréal, 889 Montée de Liesse , Ville St. Laurent, QC, H4T 1P5

(2) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Madison Tremblay, Chargé de projets
Courriel: madison.tremblay@bureauveritas.com
Téléphone (418)658-5784 Ext:7066426

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8623	LB8624	LB8625		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	22TR9-156 30-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	20	22	17	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	96	106	86	100	N/A	2345133
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	84	92	82	88	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8623	LB8624	LB8625		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	22TR9-156 30-70	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92	102	88	90	N/A	2345133
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	82	92	82	86	N/A	2345133
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	94	84	90	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8626	LB8627	LB8627	LB8628		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	22TR9-163 25-80 Dup. de Lab.	22TR9-164 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	20	20	20	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	92	104	84	82	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8626	LB8627	LB8627	LB8628		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	22TR9-163 25-80 Dup. de Lab.	22TR9-164 25-70	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	84	88	86	78	N/A	2345133
D14-Terphenyl	%	-	-	-	90	90	94	76	N/A	2345133
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	86	86	84	78	N/A	2345133
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	88	92	80	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8629	LB8630	LB8631	LB8632		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-165 25-80	22TR9-166 20-75	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	20	19	26	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	92	102	100	88	N/A	2345133
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	86	82	80	80	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8629	LB8630	LB8631	LB8632		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-165 25-80	22TR9-166 20-75	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	82	88	98	100	N/A	2345133
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	86	86	94	84	N/A	2345133
D8-Naphtalène	%	-	-	-	92	88	102	90	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8633	LB8634	LB8635	LB8636		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-170 25-50	22TR9-171 30-75	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	31	22	21	23	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	96	92	86	94	N/A	2345133
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	88	80	82	80	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8633	LB8634	LB8635	LB8636		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-170 25-50	22TR9-171 30-75	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	88	88	92	90	N/A	2345133
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	84	86	88	N/A	2345133
D8-Naphtalène	%	-	-	-	94	92	92	92	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8637	LB8638	LB8639	LB8640		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	22TR9-177 25-80	22TR9-178 25-65	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	28	21	22	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345133
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	98	88	90	92	N/A	2345133
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	94	72	80	76	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8637	LB8638	LB8639	LB8640		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	22TR9-177 25-80	22TR9-178 25-65	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	106	98	88	90	N/A	2345133
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	102	86	82	84	N/A	2345133
D8-Naphtalène	%	-	-	-	106	86	86	90	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8641	LB8641		LB8642		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18		2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-179 30-70	22TR9-179 30-70 Dup. de Lab.	Lot CQ	22TR9-180 40-95	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	25	N/A	24	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2345318	<0.10	0.10	2345133
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	82	80	2345318	92	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8641	LB8641		LB8642		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18		2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-179 30-70	22TR9-179 30-70 Dup. de Lab.	Lot CQ	22TR9-180 40-95	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	84	84	2345318	82	N/A	2345133
D14-Terphenyl	%	-	-	-	84	82	2345318	92	N/A	2345133
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	74	74	2345318	84	N/A	2345133
D8-Naphtalène	%	-	-	-	76	74	2345318	90	N/A	2345133

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8643	LB8644	LB8645	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-181 25-75	22TR9-182 20-75	DUP-7	DUP-8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	21	21	22	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345318
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	84	82	84	72	N/A	2345318
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	84	76	84	68	N/A	2345318

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8643	LB8644	LB8645	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-181 25-75	22TR9-182 20-75	DUP-7	DUP-8	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	88	84	88	74	N/A	2345318
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	76	74	76	64	N/A	2345318
D8-Naphtalène	%	-	-	-	76	76	78	66	N/A	2345318

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8623	LB8624	LB8625		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	22TR9-156 30-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	20	22	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2345131
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	91	104	93	94	N/A	2345131

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8626	LB8627	LB8627	LB8628		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	22TR9-163 25-80 Dup. de Lab.	22TR9-164 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	20	20	20	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2345131
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	98	104	102	95	N/A	2345131

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8629	LB8630	LB8631	LB8632		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-165 25-80	22TR9-166 20-75	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	20	19	26	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2345131
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	98	97	101	88	N/A	2345131

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8633	LB8634	LB8635	LB8636		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-170 25-50	22TR9-171 30-75	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	31	22	21	23	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2345131
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	95	95	100	97	N/A	2345131

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8637	LB8638	LB8639	LB8640		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	22TR9-177 25-80	22TR9-178 25-65	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	28	21	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2345131
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	119	94	93	97	N/A	2345131

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8641	LB8641		LB8642		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18		2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-179 30-70	22TR9-179 30-70 Dup. de Lab.	Lot CQ	22TR9-180 40-95	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	25	N/A	24	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	2345314	<100	100	2345131
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	114	119	2345314	98	N/A	2345131

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8643	LB8644	LB8645	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-181 25-75	22TR9-182 20-75	DUP-7	DUP-8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	21	21	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2345314
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	120	119	120	115	N/A	2345314

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8622	LB8623	LB8624		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-153 30-75 Dup. de Lab.	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	23	20	22	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345238
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8622	LB8623	LB8624		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-153 30-75 Dup. de Lab.	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	95	95	97	95	N/A	2345238
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	62	69	64	68	N/A	2345238
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	97	95	93	N/A	2345238
D8-Toluène	%	-	-	-	102	103	101	102	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8625	LB8626	LB8627		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-156 30-70	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	22	20	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345238
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	**-**	-	-	97	97	97	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8625	LB8626	LB8627		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-156 30-70	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	62	64	63	N/A	2345238
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	95	95	98	N/A	2345238
D8-Toluène	%	-	-	-	101	101	102	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8628		LB8629	LB8630		
Date d'échantillonnage					2022/10/19		2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-164 25-70	LDR	22TR9-165 25-80	22TR9-166 20-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	N/A	13	20	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	**<0.50 (1)**	0.50	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.10	0.10	<0.020	<0.020	0.020	2345238
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	**<0.50 (1)**	0.50	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	<0.20	<0.20	0.20	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) LDR excède le critère

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8628		LB8629	LB8630		
Date d'échantillonnage					2022/10/19		2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-164 25-70	LDR	22TR9-165 25-80	22TR9-166 20-75	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	N/A	96	94	N/A	2345238
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	67	N/A	72	66	N/A	2345238
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	N/A	97	98	N/A	2345238
D8-Toluène	%	-	-	-	102	N/A	101	102	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8631	LB8632	LB8633	LB8634		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	22TR9-170 25-50	22TR9-171 30-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	26	31	22	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345238
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	95	99	104	105	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8631	LB8632	LB8633	LB8634		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	22TR9-170 25-50	22TR9-171 30-75	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	70	62	65	65	N/A	2345238
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	98	107	102	N/A	2345238
D8-Toluène	%	-	-	-	102	101	95	96	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8635	LB8636	LB8637	LB8638		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	23	28	28	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345238
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345238
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345238
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	99	95	95	95	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8635	LB8636	LB8637	LB8638		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	67	67	66	71	N/A	2345238
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	97	95	98	100	N/A	2345238
D8-Toluène	%	-	-	-	100	103	103	102	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8639		LB8640		LB8641		
Date d'échantillonnage					2022/10/18		2022/10/19		2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-177 25-80	LDR	22TR9-178 25-65	LDR	22TR9-179 30-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	N/A	22	N/A	25	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.20	0.20	<0.10	0.10	<0.20	0.20	2345238
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.40	0.40	<0.20	0.20	<0.40	0.40	2345238
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.040	0.040	<0.020	0.020	<0.040	0.040	2345238
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	**<0.20 (1)**	0.20	<0.10	0.10	**<0.20 (1)**	0.20	2345238
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<0.40 (1)**	0.40	<0.20	0.20	**<0.40 (1)**	0.40	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) LDR excède le critère

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8639		LB8640		LB8641		
Date d'échantillonnage					2022/10/18		2022/10/19		2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-177 25-80	LDR	22TR9-178 25-65	LDR	22TR9-179 30-70	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	N/A	97	N/A	95	N/A	2345238
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	62	N/A	65	N/A	68	N/A	2345238
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	97	N/A	97	N/A	97	N/A	2345238
D8-Toluène	%	-	-	-	101	N/A	101	N/A	102	N/A	2345238

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8642	LB8642	LB8643		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-180 40-95	22TR9-180 40-95 Dup. de Lab.	22TR9-181 25-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	24	25	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345339
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345339
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345339
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8642	LB8642	LB8643		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-180 40-95	22TR9-180 40-95 Dup. de Lab.	22TR9-181 25-75	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	95	98	98	N/A	2345339
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	74	77	70	N/A	2345339
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	94	95	N/A	2345339
D8-Toluène	%	-	-	-	103	101	101	N/A	2345339

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8644			LB8645	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18			2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-182 20-75	LDR	Lot CQ	DUP-7	DUP-8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	N/A	N/A	21	22	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	**<0.50 (1)**	0.50	2345339	<0.10	<0.10	0.10	2346860
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.10	0.10	2345339	<0.020	<0.020	0.020	2346860
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	**0.59**	**1.0**	0.20	2346860
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	**<0.50 (1)**	0.50	2345339	<0.10	<0.10	0.10	2346860
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	**<1.0 (1)**	1.0	2345339	<0.20	<0.20	0.20	2346860

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) LDR excède le critère

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8644			LB8645	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18			2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-182 20-75	LDR	Lot CQ	DUP-7	DUP-8	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	105	107	N/A	2346860
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	113	110	N/A	2346860
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	102	102	N/A	2346860
D8-Toluène	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	98	100	N/A	2346860
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	96	N/A	2345339	N/A	N/A	N/A	N/A
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	70	N/A	2345339	N/A	N/A	N/A	N/A
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	N/A	2345339	N/A	N/A	N/A	N/A
D8-Toluène	%	-	-	-	102	N/A	2345339	N/A	N/A	N/A	N/A

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8622	LB8623	LB8624		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-153 30-75 Dup. de Lab.	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	23	20	22	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	16000	16000	12000	16000	20	2345231
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**7.6**	**7.7**	**6.2**	**14**	5.0	2345231
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	76	70	47	95	5.0	2345231
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	26	26	22	29	2.0	2345231
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	15	15	11	15	2.0	2345231
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	30	30	32	21	2.0	2345231
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345231
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	33	33	26	32	10	2345231
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	1100	930	290	990	2.0	2345231
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	0.031	0.023	<0.020	<0.020	0.020	2345231
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	36	36	30	36	1.0	2345231
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	11	11	8.8	14	5.0	2345231
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	75	75	63	80	10	2345231

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8625	LB8626	LB8627	LB8628		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-156 30-70	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	22TR9-164 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	22	20	20	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	15000	18000	14000	14000	20	2345231
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**11**	**22**	**11**	**13**	5.0	2345231
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	67	100	63	99	5.0	2345231
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	28	33	27	26	2.0	2345231
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	13	16	13	14	2.0	2345231
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	22	37	27	23	2.0	2345231
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345231
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	31	42	31	29	10	2345231
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	850	510	320	940	2.0	2345231
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345231
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	39	45	40	38	1.0	2345231
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	12	13	11	12	5.0	2345231
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	72	77	67	67	10	2345231

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8629	LB8630	LB8631	LB8632		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-165 25-80	22TR9-166 20-75	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	20	19	26	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	9400	17000	18000	18000	20	2345231
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5.0	**27**	**8.6**	**18**	5.0	2345231
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	39	93	87	95	5.0	2345231
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	18	33	30	32	2.0	2345231
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	9.7	17	13	16	2.0	2345231
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	29	33	20	30	2.0	2345231
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345231
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	21	34	38	37	10	2345231
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	640	570	600	490	2.0	2345231
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	<0.020	0.021	0.020	2345231
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	23	48	39	46	1.0	2345231
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	8.2	13	11	14	5.0	2345231
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	59	76	88	85	10	2345231

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8633	LB8634	LB8635	LB8636		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-170 25-50	22TR9-171 30-75	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	31	22	21	23	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	17000	18000	17000	18000	20	2345231
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**12**	**9.9**	**7.3**	**12**	5.0	2345231
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	100	92	98	78	5.0	2345231
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	28	29	28	31	2.0	2345231
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	17	18	15	15	2.0	2345231
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	31	32	24	30	2.0	2345231
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345231
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	36	37	36	42	10	2345231
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	290	420	970	560	2.0	2345231
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	0.028	<0.020	0.020	2345231
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	39	43	39	46	1.0	2345231
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	12	13	11	14	5.0	2345231
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	77	82	87	90	10	2345231

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8637	LB8638	LB8639	LB8640		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	22TR9-177 25-80	22TR9-178 25-65	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	28	21	22	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	19000	20000	15000	19000	20	2345231
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**25**	<5.0	5.8	**12**	5.0	2345231
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	110	80	85	77	5.0	2345231
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345231
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	31	33	25	32	2.0	2345231
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	19	17	13	20	2.0	2345231
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	39	22	28	**51**	2.0	2345231
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345231
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	41	43	32	46	10	2345231
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	990	360	360	460	2.0	2345231
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345231
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	47	45	38	46	1.0	2345231
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	15	6.5	8.3	16	5.0	2345231
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345231
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	93	92	76	94	10	2345231

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8641		LB8642	LB8643		
Date d'échantillonnage					2022/10/18		2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-179 30-70	Lot CQ	22TR9-180 40-95	22TR9-181 25-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	N/A	24	25	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	17000	2345231	19000	21000	20	2345228
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	2345231	<0.50	<0.50	0.50	2345228
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**14**	2345231	**22**	**12**	5.0	2345228
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	97	2345231	93	87	5.0	2345228
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	2345231	<0.50	<0.50	0.50	2345228
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	29	2345231	30	32	2.0	2345228
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	19	2345231	17	19	2.0	2345228
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	34	2345231	30	25	2.0	2345228
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	2345231	<4.0	<4.0	4.0	2345228
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	39	2345231	39	47	10	2345228
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	430	2345231	920	1100	2.0	2345228
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	2345231	0.027	0.026	0.020	2345228
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	2345231	<1.0	<1.0	1.0	2345228
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	42	2345231	42	45	1.0	2345228
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	19	2345231	13	16	5.0	2345228
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	2345231	<1.0	<1.0	1.0	2345228
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	83	2345231	83	92	10	2345228

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8644	LB8645	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-182 20-75	DUP-7	DUP-8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	21	22	N/A	N/A
MÉTAUX									
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	25000	19000	22000	20	2345228
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345228
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5.0	**14**	**11**	5.0	2345228
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	81	110	88	5.0	2345228
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345228
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	36	31	32	2.0	2345228
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	19	15	18	2.0	2345228
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	26	28	**59**	2.0	2345228
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345228
Lithium (Li) †	mg/kg	**-**	-	-	62	40	51	10	2345228
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	510	1100	470	2.0	2345228
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345228
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345228
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	**51**	44	46	1.0	2345228
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	7.3	12	10	5.0	2345228
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345228
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	100	78	93	10	2345228

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8622	LB8623	LB8624	LB8625		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-153 30-75	22TR9-154 40-80	22TR9-155 30-85	22TR9-156 30-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	20	22	17	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.017	0.013	0.016	0.013	0.010	2345390

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8626	LB8627	LB8628	LB8629		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-162 25-65	22TR9-163 25-80	22TR9-164 25-70	22TR9-165 25-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	20	20	13	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.016	0.013	0.015	0.039	0.010	2345390

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8630	LB8631	LB8632	LB8633		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-166 20-75	22TR9-167 30-80	22TR9-168 30-60	22TR9-170 25-50	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	19	26	31	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.013	0.014	0.017	0.017	0.010	2345390

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8634	LB8634	LB8635	LB8636		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-171 30-75	22TR9-171 30-75 Dup. de Lab.	22TR9-172 40-90	22TR9-173 30-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	22	21	23	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.014	0.014	0.016	0.015	0.010	2345390

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8637	LB8638	LB8639	LB8640		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/18	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-174 25-75	22TR9-176 20-75	22TR9-177 25-80	22TR9-178 25-65	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	28	21	22	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.018	0.013	0.014	0.014	0.010	2345390

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8641		LB8642	LB8643		
Date d'échantillonnage					2022/10/18		2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-179 30-70	Lot CQ	22TR9-180 40-95	22TR9-181 25-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	N/A	24	25	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.016	2345390	0.020	0.027	0.010	2345818

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258813
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8644	LB8645	LB8646	LB8646		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**22TR9-182 20-75**	**DUP-7**	**DUP-8**	**DUP-8 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	21	22	22	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.016	0.016	0.015	0.015	0.010	2345818

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8623	LB8625	LB8629		
Date d'échantillonnage					2022/10/19	2022/10/19	2022/10/19		
	Unités	A	B	C	22TR9-154 40-80	22TR9-156 30-70	22TR9-165 25-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	17	13	N/A	N/A
BPC									
BPC totaux	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2345059
Récupération des Surrogates (%)									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	-	-	-	71	71	73	N/A	2345059
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	-	-	-	81	81	82	N/A	2345059
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	-	-	-	90	92	98	N/A	2345059

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

REMARQUES GÉNÉRALES

COV dans les sols (pot): Échantillon pour analyse de COV reçu dans un pot de sol.: LB8645, LB8646

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,2 éthène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,3 propène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.
Dû à la faible quantité d'échantillon, les limites de détection sont ajustées pour l'échantillon LB8628, LB8639, LB8641 & LB8644.
Le contenant n'était pas plein (espace d'air).: LB8645,LB8646

BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
2345059	JEA	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2022/10/25		65	%	60 - 130
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2022/10/25		74	%	60 - 130
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2022/10/25		86	%	60 - 130
			BPC totaux	2022/10/25		110	%	60 - 130
2345059	JEA	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2022/10/25		69	%	60 - 130
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2022/10/25		78	%	60 - 130
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2022/10/25		89	%	60 - 130
			BPC totaux	2022/10/25	<0.010		mg/kg	
2345131	SMO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/25		101	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/25		80	%	70 - 130
2345131	SMO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/25		101	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/25	<100		mg/kg	
2345133	JOD	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/23		90	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/23		90	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/23		88	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/23		82	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/23		86	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/23		86	%	50 - 130
			Acénaphtylène	2022/10/23		85	%	50 - 130
			Anthracène	2022/10/23		88	%	50 - 130
			Benzo(a)anthracène	2022/10/23		90	%	50 - 130
			Benzo(a)pyrène	2022/10/23		79	%	50 - 130
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/23		81	%	50 - 130
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/23		80	%	50 - 130
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/23		82	%	50 - 130
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/23		91	%	50 - 130
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/23		82	%	50 - 130
			Chrysène	2022/10/23		96	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/23		86	%	50 - 130
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/23		83	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/23		87	%	50 - 130
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/23		81	%	50 - 130
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/23		79	%	50 - 130
			Fluoranthène	2022/10/23		89	%	50 - 130
			Fluorène	2022/10/23		83	%	50 - 130
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/23		87	%	50 - 130
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/23		80	%	50 - 130
			Naphtalène	2022/10/23		85	%	50 - 130
			Phénanthrène	2022/10/23		86	%	50 - 130
			Pyrène	2022/10/23		94	%	50 - 130
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/23		89	%	50 - 130
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/23		73	%	50 - 130
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/23		88	%	50 - 130
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/23		111	%	50 - 130
2345133	JOD	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/23		96	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/23		92	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/23		92	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/23		84	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/23		88	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Acénaphtylène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Anthracène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Chrysène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Fluoranthène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Fluorène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Naphtalène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Phénanthrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			Pyrène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/23	<0.10		mg/kg	
2345228	ST5	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2022/10/27		102	%	75 - 125
			Argent (Ag)	2022/10/27		110	%	75 - 125
			Arsenic (As)	2022/10/27		107	%	75 - 125
			Baryum (Ba)	2022/10/27		106	%	75 - 125
			Cadmium (Cd)	2022/10/27		104	%	75 - 125
			Chrome (Cr)	2022/10/27		104	%	75 - 125
			Cobalt (Co)	2022/10/27		102	%	75 - 125
			Cuivre (Cu)	2022/10/27		101	%	75 - 125
			Etain (Sn)	2022/10/27		104	%	75 - 125
			Lithium (Li)	2022/10/27		110	%	75 - 125
			Manganèse (Mn)	2022/10/27		106	%	75 - 125
			Mercure (Hg)	2022/10/27		107	%	75 - 125
			Molybdène (Mo)	2022/10/27		102	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/27		104	%	75 - 125
			Plomb (Pb)	2022/10/27		102	%	75 - 125
			Sélénium (Se)	2022/10/27		102	%	75 - 125
			Zinc (Zn)	2022/10/27		104	%	75 - 125
2345228	ST5	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2022/10/25	<20		mg/kg	
			Argent (Ag)	2022/10/25	<0.50		mg/kg	
			Arsenic (As)	2022/10/25	<5.0		mg/kg	
			Baryum (Ba)	2022/10/25	<5.0		mg/kg	
			Cadmium (Cd)	2022/10/25	<0.50		mg/kg	
			Chrome (Cr)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Cobalt (Co)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Cuivre (Cu)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Etain (Sn)	2022/10/25	<4.0		mg/kg	
			Lithium (Li)	2022/10/25	<10		mg/kg	
			Manganèse (Mn)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Mercure (Hg)	2022/10/25	<0.020		mg/kg	
			Molybdène (Mo)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
			Nickel (Ni)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
			Plomb (Pb)	2022/10/25	<5.0		mg/kg	
			Sélénium (Se)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
			Zinc (Zn)	2022/10/25	<10		mg/kg	
2345231	ST5	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2022/10/26		97	%	75 - 125
			Argent (Ag)	2022/10/26		107	%	75 - 125
			Arsenic (As)	2022/10/26		110	%	75 - 125
			Baryum (Ba)	2022/10/26		106	%	75 - 125
			Cadmium (Cd)	2022/10/26		107	%	75 - 125
			Chrome (Cr)	2022/10/26		110	%	75 - 125
			Cobalt (Co)	2022/10/26		107	%	75 - 125
			Cuivre (Cu)	2022/10/26		108	%	75 - 125
			Etain (Sn)	2022/10/26		112	%	75 - 125
			Lithium (Li)	2022/10/26		110	%	75 - 125
			Manganèse (Mn)	2022/10/26		108	%	75 - 125
			Mercure (Hg)	2022/10/26		113	%	75 - 125
			Molybdène (Mo)	2022/10/26		105	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/26		109	%	75 - 125
			Plomb (Pb)	2022/10/26		106	%	75 - 125
			Sélénium (Se)	2022/10/26		104	%	75 - 125
			Zinc (Zn)	2022/10/26		108	%	75 - 125
2345231	ST5	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2022/10/26	<20		mg/kg	
			Argent (Ag)	2022/10/26	<0.50		mg/kg	
			Arsenic (As)	2022/10/26	<5.0		mg/kg	
			Baryum (Ba)	2022/10/26	<5.0		mg/kg	
			Cadmium (Cd)	2022/10/26	<0.50		mg/kg	
			Chrome (Cr)	2022/10/26	<2.0		mg/kg	
			Cobalt (Co)	2022/10/26	<2.0		mg/kg	
			Cuivre (Cu)	2022/10/26	<2.0		mg/kg	
			Etain (Sn)	2022/10/26	<4.0		mg/kg	
			Lithium (Li)	2022/10/26	<10		mg/kg	
			Manganèse (Mn)	2022/10/26	<2.0		mg/kg	
			Mercure (Hg)	2022/10/26	<0.020		mg/kg	
			Molybdène (Mo)	2022/10/26	<1.0		mg/kg	
			Nickel (Ni)	2022/10/26	<1.0		mg/kg	
			Plomb (Pb)	2022/10/26	<5.0		mg/kg	
			Sélénium (Se)	2022/10/26	<1.0		mg/kg	
			Zinc (Zn)	2022/10/26	<10		mg/kg	
2345238	MTI	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/26		96	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/26		64	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/26		92	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/26		103	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/26		86	%	60 - 130
			Chlorobenzène	2022/10/26		97	%	60 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/26		93	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/26		90	%	60 - 130
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/26		91	%	60 - 130
			Éthylbenzène	2022/10/26		88	%	60 - 130
			Styrène	2022/10/26		90	%	60 - 130
			Toluène	2022/10/26		87	%	60 - 130
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/26		89	%	60 - 130
			Chloroforme	2022/10/26		86	%	60 - 130
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/26		57	%	50 - 140
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/26		79	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/26		88	%	60 - 130
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/26		75	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/26		76	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/26		76	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/26		76	%	60 - 130
			Dichlorométhane	2022/10/26		80	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/26		85	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/26		83	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/26		83	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/26		83	%	60 - 130
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/26		91	%	60 - 130
			Tétrachloroéthène	2022/10/26		102	%	60 - 130
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/26		86	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/26		83	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/26		97	%	60 - 130
			Trichloroéthène	2022/10/26		90	%	60 - 130
2345238	MTI	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/26		96	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/26		65	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/26		94	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/26		102	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/26	<0.10		mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Styrène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Toluène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Chloroforme	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/26	<0.020		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichlorométhane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloroéthène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/26	<0.10		mg/kg	
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Trichloroéthène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
2345314	SHD	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/24		124	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/24		97	%	70 - 130
2345314	SHD	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/24		121	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/24	<100		mg/kg	
2345318	KBV	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/24		82	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/24		82	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/24		72	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/24		76	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/24		75	%	50 - 130
			Acénaphtylène	2022/10/24		72	%	50 - 130
			Anthracène	2022/10/24		77	%	50 - 130
			Benzo(a)anthracène	2022/10/24		72	%	50 - 130
			Benzo(a)pyrène	2022/10/24		76	%	50 - 130
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/24		78	%	50 - 130
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/24		82	%	50 - 130
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/24		84	%	50 - 130
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/24		79	%	50 - 130
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/24		77	%	50 - 130
			Chrysène	2022/10/24		77	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/24		81	%	50 - 130
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/24		74	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/24		77	%	50 - 130
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/24		78	%	50 - 130
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/24		74	%	50 - 130
			Fluoranthène	2022/10/24		76	%	50 - 130
			Fluorène	2022/10/24		72	%	50 - 130
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/24		81	%	50 - 130
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/24		74	%	50 - 130
			Naphtalène	2022/10/24		71	%	50 - 130
			Phénanthrène	2022/10/24		70	%	50 - 130
			Pyrène	2022/10/24		75	%	50 - 130
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/24		75	%	50 - 130
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/24		63	%	50 - 130
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/24		74	%	50 - 130
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/24		97	%	50 - 130
2345318	KBV	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/24		84	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/24		90	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/24		84	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/24		76	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/24		76	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Acénaphtylène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Anthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Chrysène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Fluorène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Naphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Phénanthrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
2345339	MTI	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/24		96	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/24		71	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/24		94	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/24		103	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/24		100	%	60 - 130
			Chlorobenzène	2022/10/24		113	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/24		107	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/24		104	%	60 - 130
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/24		106	%	60 - 130
			Éthylbenzène	2022/10/24		104	%	60 - 130
			Styrène	2022/10/24		107	%	60 - 130
			Toluène	2022/10/24		101	%	60 - 130
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/24		105	%	60 - 130
			Chloroforme	2022/10/24		100	%	60 - 130
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/24		61	%	50 - 140
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/24		91	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/24		104	%	60 - 130
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/24		83	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/24		93	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/24		87	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/24		90	%	60 - 130
			Dichlorométhane	2022/10/24		90	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/24		101	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/24		117	%	60 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/24		121	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/24		119	%	60 - 130
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/24		110	%	60 - 130
			Tétrachloroéthène	2022/10/24		116	%	60 - 130
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/24		98	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/24		96	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/24		115	%	60 - 130
			Trichloroéthène	2022/10/24		104	%	60 - 130
2345339	MTI	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/24		97	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/24		69	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/24		93	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/24		102	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Styrène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Toluène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Chloroforme	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/24	<0.020		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichlorométhane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloroéthène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Trichloroéthène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
2345390	HPA	MRC	Soufre (S)	2022/10/25		97	%	77 - 128
2345390	HPA	Blanc de méthode	Soufre (S)	2022/10/25	<0.010		% g/g	
2345818	HPA	MRC	Soufre (S)	2022/10/25		96	%	77 - 128
2345818	HPA	Blanc de méthode	Soufre (S)	2022/10/25	<0.010		% g/g	
2346860	ASN	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/27		109	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/27		111	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/27		99	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/27		99	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/27		86	%	60 - 130
			Chlorobenzène	2022/10/27		100	%	60 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/27		111	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/27		108	%	60 - 130
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/27		106	%	60 - 130
			Éthylbenzène	2022/10/27		102	%	60 - 130
			Styrène	2022/10/27		112	%	60 - 130
			Toluène	2022/10/27		89	%	60 - 130
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/27		108	%	60 - 130
			Chloroforme	2022/10/27		89	%	60 - 130
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/27		56	%	50 - 140
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/27		85	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/27		95	%	60 - 130
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/27		81	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/27		87	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/27		86	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/27		87	%	60 - 130
			Dichlorométhane	2022/10/27		80	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/27		87	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/27		101	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/27		107	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/27		104	%	60 - 130
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/27		92	%	60 - 130
			Tétrachloroéthène	2022/10/27		103	%	60 - 130
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/27		91	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/27		88	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/27		93	%	60 - 130
			Trichloroéthène	2022/10/27		87	%	60 - 130
2346860	ASN	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/27		105	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/27		113	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/27		99	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/27		100	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/27	<0.10		mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Styrène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Toluène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Chloroforme	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/27	<0.020		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichlorométhane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloroéthène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/27	<0.10		mg/kg	
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Trichloroéthène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

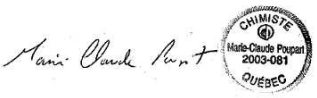
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Coordonnatrice de Laboratoire - Conventionnel

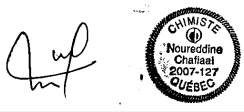
Peter Corbiere, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2

Christina Ruffini, B.Sc., Chimiste

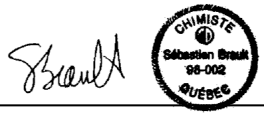


Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

Mira El Masri, M.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Sébastien Brault, B.Sc., Chimiste, Montréal, Consultant scientifique

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340
Initiales du préleveur: MAG

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Samini Siwalingam, B.Sc., Chimiste

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: BC089340
Votre # du projet: F2102154-006
No. de site: BÉCANCOUR
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Nadia Girard

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest
12eme étage
Montréal, QC
CANADA H2N 2J8

Date du rapport: 2022/10/27
Rapport: R2799602
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C258852
Reçu: 2022/10/20, 15:30

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 22

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV dans les sols (pot)	1	2022/10/26	2022/10/27	QUE SOP-00202	MA.400–COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	19	N/A	2022/10/26	QUE SOP-00202	MA.400–COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	7	2022/10/21	2022/10/22	QUE SOP-00220	MA400–HYD 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	11	2022/10/21	2022/10/23	QUE SOP-00220	MA400–HYD 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	3	2022/10/21	2022/10/25	QUE SOP-00220	MA400–HYD 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	1	2022/10/24	2022/10/25	QUE SOP-00220	MA400–HYD 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	4	2022/10/22	2022/10/23	QUE SOP-00132	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Métaux extractibles totaux par ICP	15	2022/10/22	2022/10/24	QUE SOP-00132	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
Métaux extractibles totaux par ICP	1	2022/10/25	2022/10/25	QUE SOP-00132	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	19	2022/10/21	2022/10/22	QUE SOP-00221	MA.400–HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	1	2022/10/24	2022/10/25	QUE SOP-00221	MA.400–HAP 1.1 R5 m
Soufre (1)	7	N/A	2022/10/25	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0 R3 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: BC089340
Votre # du projet: F2102154-006
No. de site: BÉCANCOUR
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Nadia Girard

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest
12eme étage
Montréal, QC
CANADA H2N 2J8

Date du rapport: 2022/10/27
Rapport: R2799602
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C258852
Reçu: 2022/10/20, 15:30

sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Montréal, 889 Montée de Liesse , Ville St. Laurent, QC, H4T 1P5
(2) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Madison Tremblay, Chargé de projets
Courriel: madison.tremblay@bureauveritas.com
Téléphone (418)658-5784 Ext:7066426
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8965	LB8966	LB8967	LB8968		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-202 30-70	22TR9-201 30-80	22TR9-200 20-75	22TR9-199 10-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	17	19	21	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	96	96	96	92	N/A	2344690
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	76	76	78	76	N/A	2344690
D14-Terphenyl	%	**-**	-	-	84	88	90	84	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8965	LB8966	LB8967	LB8968		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-202 30-70	22TR9-201 30-80	22TR9-200 20-75	22TR9-199 10-60	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	98	98	94	N/A	2344690
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	88	90	88	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8969	LB8970		LB8971		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-198 60-110	22TR9-197 20-70	Lot CQ	22TR9-196 70-90	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	15	20	N/A	17	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	2344690	<0.10	0.10	2345404
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	98	90	2344690	90	N/A	2345404
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	82	74	2344690	74	N/A	2345404
D14-Terphenyl	%	-	-	-	96	82	2344690	88	N/A	2345404

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8969	LB8970		LB8971		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		2022/10/17		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**22TR9-198 60-110**	**22TR9-197 20-70**	**Lot CQ**	**22TR9-196 70-90**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	102	94	2344690	92	N/A	2345404
D8-Naphtalène	%	-	-	-	98	88	2344690	86	N/A	2345404

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8972	LB8973	LB8974	LB8979		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/17	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-195 10-65	22TR9-194 15-70	22TR9-193 30-85	22TR9-192 20-50	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.1	19	19	9.6	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	98	90	92	94	N/A	2344690
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	86	74	80	84	N/A	2344690
D14-Terphenyl	%	**-**	-	-	88	84	84	90	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8972	LB8973	LB8974	LB8979		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/17	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-195 10-65	22TR9-194 15-70	22TR9-193 30-85	22TR9-192 20-50	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	100	92	94	98	N/A	2344690
D8-Naphtalène	%	-	-	-	92	90	92	90	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8980	LB8981	LB8982	LB8983		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	22TR9-189 20-70	22TR9-188 15-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	22	23	22	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	92	94	92	86	N/A	2344690
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	76	74	76	74	N/A	2344690
D14-Terphenyl	%	**-**	-	-	82	86	86	82	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8980	LB8981	LB8982	LB8983		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	22TR9-189 20-70	22TR9-188 15-70	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	90	92	92	N/A	2344690
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	86	88	88	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8984	LB8984	LB8985	LB8986		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-187 45-100	22TR9-187 45-100 Dup. de Lab.	22TR9-186 30-80	22TR9-185 30-85	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	17	20	21	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	**0.15**	<0.10	0.10	2344690
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	**0.15**	<0.10	0.10	2344690
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2344690
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	**0.16**	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	**0.30**	<0.10	0.10	2344690
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	**0.16**	<0.10	0.10	2344690
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	**0.23**	<0.10	0.10	2344690
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	88	94	84	N/A	2344690
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	76	76	80	70	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8984	LB8984	LB8985	LB8986		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-187 45-100	22TR9-187 45-100 Dup. de Lab.	22TR9-186 30-80	22TR9-185 30-85	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	80	80	80	78	N/A	2344690
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92	92	94	86	N/A	2344690
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	90	88	76	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8987	LB8988		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-184 30-60	22TR9-183 45-100	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	15	N/A	N/A
HAP								
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2344690
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	90	96	N/A	2344690
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	76	76	N/A	2344690
D14-Terphenyl	%	**-**	-	-	80	88	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8987	LB8988		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-184 30-60	22TR9-183 45-100	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	90	N/A	2344690
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	86	N/A	2344690

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8965	LB8966	LB8967	LB8968		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-202 30-70	22TR9-201 30-80	22TR9-200 20-75	22TR9-199 10-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	17	19	21	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2344683
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	104	89	110	88	N/A	2344683

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8969	LB8970		LB8971		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-198 60-110	22TR9-197 20-70	Lot CQ	22TR9-196 70-90	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	15	20	N/A	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	2344683	<100	100	2345392
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	90	105	2344683	96	N/A	2345392

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8972	LB8973	LB8974	LB8979		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/17	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-195 10-65	22TR9-194 15-70	22TR9-193 30-85	22TR9-192 20-50	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.1	19	19	9.6	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2344683
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	100	86	89	91	N/A	2344683

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8980	LB8981	LB8982	LB8983		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	22TR9-189 20-70	22TR9-188 15-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	22	23	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2344683
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	88	88	89	89	N/A	2344683

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8984	LB8984	LB8985		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-187 45-100	22TR9-187 45-100 Dup. de Lab.	22TR9-186 30-80	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	17	20	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	100	2344683
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	86	90	89	N/A	2344683

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8986	LB8987	LB8988		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-185 30-85	22TR9-184 30-60	22TR9-183 45-100	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	19	15	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	100	2344683
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	85	85	87	N/A	2344683

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8989	LB8990		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	DUP-3	DUP-5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.7	8.7	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	100	2344791
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	84	82	N/A	2344791

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258852
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8965	LB8965	LB8966	LB8967		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-202 30-70	22TR9-202 30-70 Dup. de Lab.	22TR9-201 30-80	22TR9-200 20-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	20	17	19	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	95	94	96	94	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8965	LB8965	LB8966	LB8967		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-202 30-70	22TR9-202 30-70 Dup. de Lab.	22TR9-201 30-80	22TR9-200 20-75	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	64	71	67	64	N/A	2345267
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	84	96	98	99	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	105	102	102	103	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8968	LB8969	LB8970		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-199 10-60	22TR9-198 60-110	22TR9-197 20-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	15	20	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	101	94	94	N/A	2345267
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	70	63	70	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8968	LB8969	LB8970		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-199 10-60	22TR9-198 60-110	22TR9-197 20-70	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	99	101	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	97	103	102	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8971		LB8972	LB8973		
Date d'échantillonnage					2022/10/17		2022/10/18	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-196 70-90	Lot CQ	22TR9-195 10-65	22TR9-194 15-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	N/A	8.1	19	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	2346110	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	2346110	<0.020	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	2346110	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	2346110	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	92	2346110	N/A	N/A	N/A	N/A
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	63	2346110	N/A	N/A	N/A	N/A

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8971		LB8972	LB8973		
Date d'échantillonnage					2022/10/17		2022/10/18	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-196 70-90	Lot CQ	22TR9-195 10-65	22TR9-194 15-70	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	102	2346110	N/A	N/A	N/A	N/A
D8-Toluène	%	-	-	-	103	2346110	N/A	N/A	N/A	N/A
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	N/A	N/A	101	94	N/A	2345267
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	N/A	N/A	64	70	N/A	2345267
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	N/A	N/A	106	100	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	N/A	N/A	97	102	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8974	LB8979	LB8980	LB8981		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-193 30-85	22TR9-192 20-50	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	9.6	23	22	N/A	N/A
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)										
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	94	94	96	94	N/A	2345267
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	70	68	67	71	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8974	LB8979	LB8980	LB8981		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-193 30-85	22TR9-192 20-50	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	99	92	91	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	102	102	103	104	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8982	LB8983	LB8984		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-189 20-70	22TR9-188 15-70	22TR9-187 45-100	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	22	17	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	**-**	-	-	96	95	95	N/A	2345267
D10-Ethylbenzène	%	**-**	-	-	70	66	67	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8982	LB8983	LB8984		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-189 20-70	22TR9-188 15-70	22TR9-187 45-100	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	98	100	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	102	102	102	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8985	LB8986	LB8987		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-186 30-80	22TR9-185 30-85	22TR9-184 30-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	21	19	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	**-**	-	-	95	95	101	N/A	2345267
D10-Ethylbenzène	%	**-**	-	-	68	65	71	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8985	LB8986	LB8987		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-186 30-80	22TR9-185 30-85	22TR9-184 30-60	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	98	98	107	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	101	102	97	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8988		
Date d'échantillonnage					2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-183 45-100	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	15	N/A	N/A
VOLATILS							
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	0.10	2345267
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345267
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	0.20	2345267
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	0.020	2345267
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	0.10	2345267
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345267
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	**-**	-	-	95	N/A	2345267
D10-Ethylbenzène	%	**-**	-	-	64	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8988		
Date d'échantillonnage					2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-183 45-100	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	N/A	2345267
D8-Toluène	%	-	-	-	102	N/A	2345267

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258852
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8965	LB8966	LB8967	LB8968		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-202 30-70	22TR9-201 30-80	22TR9-200 20-75	22TR9-199 10-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	17	19	21	N/A	N/A
MÉTAUX										
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	18000	20000	19000	N/A	20	2345007
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	N/A	0.50	2345007
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5.0	5.0	**6.3**	N/A	5.0	2345007
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	76	61	34	N/A	5.0	2345007
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	N/A	0.50	2345007
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	30	33	31	N/A	2.0	2345007
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	16	16	16	N/A	2.0	2345007
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	29	34	240	20	2.0	2345007
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	N/A	4.0	2345007
Lithium (Li) †	mg/kg	-	-	-	41	47	39	N/A	10	2345007
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	580	550	320	N/A	2.0	2345007
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	<0.020	N/A	0.020	2345007
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	**3.6**	<1.0	**2.8**	N/A	1.0	2345007
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	41	46	44	47	1.0	2345007
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	12	7.4	27	N/A	5.0	2345007
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	N/A	1.0	2345007
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	79	83	81	N/A	10	2345007

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Bureau Veritas					LB8969	LB8970		LB8971		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-198 60-110	22TR9-197 20-70	Lot CQ	22TR9-196 70-90	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	15	20	N/A	17	N/A	N/A
MÉTAUX										
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	20	22	2345042	30	2.0	2345819
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	47	41	2345042	48	1.0	2345819

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258852
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8972		LB8973	LB8974		
Date d'échantillonnage					2022/10/18		2022/10/17	2022/10/18		
	Unités	A	B	C	22TR9-195 10-65	Lot CQ	22TR9-194 15-70	22TR9-193 30-85	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.1	N/A	19	19	N/A	N/A
MÉTAUX										
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	N/A	2345007	<5.0	**12**	5.0	2345042
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	630	2345042	400	1100	2.0	2345042

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8979	LB8980	LB8981	LB8982		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-192 20-50	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	22TR9-189 20-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	9.6	23	22	23	N/A	N/A
MÉTAUX										
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5.0	**10**	**16**	**13**	5.0	2345042
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	800	1100	570	520	2.0	2345042

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8983	LB8984	LB8985	LB8986		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-188 15-70	22TR9-187 45-100	22TR9-186 30-80	22TR9-185 30-85	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	17	20	21	N/A	N/A
MÉTAUX										
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**18**	**6.1**	5.6	**8.1**	5.0	2345042
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	2200	N/A	N/A	390	2.0	2345042

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8987	LB8988		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-184 30-60	22TR9-183 45-100	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	15	N/A	N/A
MÉTAUX								
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	N/A	**13**	5.0	2345042
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	37	N/A	2.0	2345042
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	N/A	540	2.0	2345042
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	87	N/A	10	2345042

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258852
Date du rapport: 2022/10/27

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas					LB8966	LB8972	LB8980	LB8981		
Date d'échantillonnage					2022/10/18	2022/10/18	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-201 30-80	22TR9-195 10-65	22TR9-19` 20-70	22TR9-190 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	8.1	23	22	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.012	0.017	0.016	0.015	0.010	2345380

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LB8983	LB8985	LB8987		
Date d'échantillonnage					2022/10/17	2022/10/17	2022/10/17		
	Unités	A	B	C	22TR9-188 15-70	22TR9-186 30-80	22TR9-184 30-60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	20	19	N/A	N/A
CONVENTIONNELS									
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.017	0.019	0.015	0.010	2345380

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

REMARQUES GÉNÉRALES

HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8965
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8965
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8965
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8966
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8966
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8966
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8966
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8967
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8967
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8967
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8968
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8968
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8968
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8969
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8969
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8969
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8970
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8970
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8970
COV dans les sols (pot): Échantillon pour analyse de COV reçu dans un pot de sol.: LB8971
COV dans les sols (pot): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8971
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8971
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8971
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8971
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8972
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8972
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8972
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8972
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8973
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8973
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8973
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8974
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8974
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8974
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8979
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8979
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8979
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8980
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8980
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8980
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8980
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8981
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8981
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8981
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8981
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8982
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8982
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8982
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8983
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8983
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8983
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8983

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8984
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8984
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8984
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8985
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8985
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8985
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8985
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8986
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8986
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8986
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8987
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8987
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8987
Soufre: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8987
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8988
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8988
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8988
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LB8989, LB8990

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,2 éthène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,3 propène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
2344683	AOA	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/22		85	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/22		83	%	70 - 130
2344683	AOA	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/22		81	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/22	<100		mg/kg	
2344690	DES	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/22		86	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/22		80	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/22		82	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/22		90	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/22		86	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/22		82	%	50 - 130
			Acénaphtylène	2022/10/22		94	%	50 - 130
			Anthracène	2022/10/22		94	%	50 - 130
			Benzo(a)anthracène	2022/10/22		89	%	50 - 130
			Benzo(a)pyrène	2022/10/22		98	%	50 - 130
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/22		88	%	50 - 130
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/22		90	%	50 - 130
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/22		93	%	50 - 130
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/22		99	%	50 - 130
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/22		80	%	50 - 130
			Chrysène	2022/10/22		89	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/22		78	%	50 - 130
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/22		65	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/22		71	%	50 - 130
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/22		82	%	50 - 130
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/22		80	%	50 - 130
			Fluoranthène	2022/10/22		86	%	50 - 130
			Fluorène	2022/10/22		93	%	50 - 130
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/22		82	%	50 - 130
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/22		70	%	50 - 130
			Naphtalène	2022/10/22		89	%	50 - 130
			Phénanthrène	2022/10/22		88	%	50 - 130
			Pyrène	2022/10/22		89	%	50 - 130
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/22		88	%	50 - 130
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/22		89	%	50 - 130
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/22		94	%	50 - 130
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/22		95	%	50 - 130
2344690	DES	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/22		94	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/22		84	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/22		86	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/22		96	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/22		88	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Acénaphtylène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Anthracène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Chrysène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Fluoranthène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Fluorène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Naphtalène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Phénanthrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			Pyrène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/22	<0.10		mg/kg	
2344791	AOA	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/23		94	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/23		93	%	70 - 130
2344791	AOA	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/23		83	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/23	<100		mg/kg	
2345007	ABT	MRC	Aluminium (Al)	2022/10/22		57	%	40 - 119
			Argent (Ag)	2022/10/22		99	%	64 - 124
			Arsenic (As)	2022/10/22		99	%	64 - 118
			Baryum (Ba)	2022/10/22		95	%	70 - 117
			Cadmium (Cd)	2022/10/22		91	%	68 - 113
			Chrome (Cr)	2022/10/22		96	%	65 - 121
			Cobalt (Co)	2022/10/22		100	%	70 - 118
			Cuivre (Cu)	2022/10/22		96	%	71 - 118
			Etain (Sn)	2022/10/22		97	%	50 - 131
			Manganèse (Mn)	2022/10/22		99	%	72 - 119
			Mercure (Hg)	2022/10/22		84	%	55 - 127
			Molybdène (Mo)	2022/10/22		94	%	62 - 116
			Nickel (Ni)	2022/10/22		91	%	63 - 118
			Plomb (Pb)	2022/10/22		111	%	69 - 127
			Sélénium (Se)	2022/10/22		94	%	58 - 122
			Zinc (Zn)	2022/10/22		94	%	65 - 121
2345007	ABT	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2022/10/22		103	%	75 - 125
			Argent (Ag)	2022/10/22		105	%	75 - 125
			Arsenic (As)	2022/10/22		99	%	75 - 125
			Baryum (Ba)	2022/10/22		102	%	75 - 125
			Cadmium (Cd)	2022/10/22		92	%	75 - 125
			Chrome (Cr)	2022/10/22		99	%	75 - 125
			Cobalt (Co)	2022/10/22		96	%	75 - 125
			Cuivre (Cu)	2022/10/22		95	%	75 - 125
			Etain (Sn)	2022/10/22		97	%	75 - 125
			Lithium (Li)	2022/10/22		98	%	75 - 125
			Manganèse (Mn)	2022/10/22		97	%	75 - 125
			Mercure (Hg)	2022/10/22		96	%	75 - 125
			Molybdène (Mo)	2022/10/22		97	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/22		96	%	75 - 125

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Plomb (Pb)	2022/10/22		95	%	75 - 125
			Sélénium (Se)	2022/10/22		93	%	75 - 125
			Zinc (Zn)	2022/10/22		94	%	75 - 125
2345007	ABT	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2022/10/22	<20		mg/kg	
			Argent (Ag)	2022/10/22	<0.50		mg/kg	
			Arsenic (As)	2022/10/22	<5.0		mg/kg	
			Baryum (Ba)	2022/10/22	<5.0		mg/kg	
			Cadmium (Cd)	2022/10/22	<0.50		mg/kg	
			Chrome (Cr)	2022/10/22	<2.0		mg/kg	
			Cobalt (Co)	2022/10/22	<2.0		mg/kg	
			Cuivre (Cu)	2022/10/22	<2.0		mg/kg	
			Etain (Sn)	2022/10/22	<4.0		mg/kg	
			Lithium (Li)	2022/10/22	<10		mg/kg	
			Manganèse (Mn)	2022/10/22	<2.0		mg/kg	
			Mercure (Hg)	2022/10/22	<0.020		mg/kg	
			Molybdène (Mo)	2022/10/22	<1.0		mg/kg	
			Nickel (Ni)	2022/10/22	<1.0		mg/kg	
			Plomb (Pb)	2022/10/22	<5.0		mg/kg	
			Sélénium (Se)	2022/10/22	<1.0		mg/kg	
			Zinc (Zn)	2022/10/22	<10		mg/kg	
2345042	VSE	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2022/10/24		106	%	75 - 125
			Cuivre (Cu)	2022/10/24		97	%	75 - 125
			Manganèse (Mn)	2022/10/24		103	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/24		98	%	75 - 125
			Zinc (Zn)	2022/10/24		98	%	75 - 125
2345042	VSE	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2022/10/24	<5.0		mg/kg	
			Cuivre (Cu)	2022/10/24	<2.0		mg/kg	
			Manganèse (Mn)	2022/10/24	<2.0		mg/kg	
			Nickel (Ni)	2022/10/24	<1.0		mg/kg	
			Zinc (Zn)	2022/10/24	<10		mg/kg	
2345267	MTI	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/26		98	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/26		64	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/26		96	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/26		101	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/26		74	%	60 - 130
			Chlorobenzène	2022/10/26		82	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/26		86	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/26		79	%	60 - 130
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/26		80	%	60 - 130
			Éthylbenzène	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Styrène	2022/10/26		75	%	60 - 130
			Toluène	2022/10/26		71	%	60 - 130
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/26		74	%	60 - 130
			Chloroforme	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/26		51	%	50 - 140
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/26		68	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/26		76	%	60 - 130
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/26		66	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/26		64	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/26		65	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/26		65	%	60 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Dichlorométhane	2022/10/26		70	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/26		57 (1)	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/26		56 (1)	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/26		56	%	60 - 130
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/26		81	%	60 - 130
			Tétrachloroéthène	2022/10/26		84	%	60 - 130
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/26		74	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/26		71	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/26		82	%	60 - 130
			Trichloroéthène	2022/10/26		76	%	60 - 130
2345267	MTI	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/26		95	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/26		67	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/26		97	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/26		103	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/26	<0.10		mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Styrène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Toluène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Chloroforme	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/26	<0.020		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichlorométhane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloroéthène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/26	<0.10		mg/kg	
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
			Trichloroéthène	2022/10/26	<0.20		mg/kg	
2345380	HPA	MRC	Soufre (S)	2022/10/25		100	%	77 - 128
2345380	HPA	Blanc de méthode	Soufre (S)	2022/10/25	<0.010		% g/g	
2345392	DES	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/25		90	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/25		91	%	70 - 130
2345392	DES	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/25		98	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/25	<100		mg/kg	
2345404	CLV	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/24		74	%	50 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			D14-Terphenyl	2022/10/24		84	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/24		86	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/24		80	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/24		112	%	50 - 130
			Acénaphtylène	2022/10/24		122	%	50 - 130
			Anthracène	2022/10/24		123	%	50 - 130
			Benzo(a)anthracène	2022/10/24		112	%	50 - 130
			Benzo(a)pyrène	2022/10/24		125	%	50 - 130
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/24		115	%	50 - 130
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/24		111	%	50 - 130
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/24		114	%	50 - 130
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/24		122	%	50 - 130
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/24		113	%	50 - 130
			Chrysène	2022/10/24		116	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/24		125	%	50 - 130
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/24		103	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/24		111	%	50 - 130
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/24		119	%	50 - 130
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/24		100	%	50 - 130
			Fluoranthène	2022/10/24		110	%	50 - 130
			Fluorène	2022/10/24		128	%	50 - 130
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/24		115	%	50 - 130
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/24		100	%	50 - 130
			Naphtalène	2022/10/24		118	%	50 - 130
			Phénanthrène	2022/10/24		116	%	50 - 130
			Pyrène	2022/10/24		109	%	50 - 130
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/24		115	%	50 - 130
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/24		116	%	50 - 130
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/24		121	%	50 - 130
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/24		114	%	50 - 130
2345404	CLV	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/24		102	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/24		88	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/24		94	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/24		100	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/24		94	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Acénaphtylène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Anthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Chrysène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Fluoranthène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Fluorène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Naphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Phénanthrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Pyrène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
2345819	LBO	MRC	Cuivre (Cu)	2022/10/25		92	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/25		89	%	70 - 130
2345819	LBO	Blanc fortifié	Cuivre (Cu)	2022/10/25		92	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/25		92	%	75 - 125
2345819	LBO	Blanc de méthode	Cuivre (Cu)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Nickel (Ni)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
2346110	MTI	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/26		97	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/26		52	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/26		95	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/26		102	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Chlorobenzène	2022/10/26		78	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/26		76	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/26		72	%	60 - 130
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Éthylbenzène	2022/10/26		71	%	60 - 130
			Styrène	2022/10/26		72	%	60 - 130
			Toluène	2022/10/26		70	%	60 - 130
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/26		72	%	60 - 130
			Chloroforme	2022/10/26		72	%	60 - 130
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/26		51	%	50 - 140
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/26		68	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/26		66	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/26		65	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/26		65	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/26		65	%	60 - 130
			Dichlorométhane	2022/10/26		67	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/26		72	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/26		66	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/26		66	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/26		66	%	60 - 130
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/26		74	%	60 - 130
			Tétrachloroéthène	2022/10/26		81	%	60 - 130
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/26		73	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/26		71	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/26		78	%	60 - 130
			Trichloroéthène	2022/10/26		73	%	60 - 130
2346110	MTI	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/27		94	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/27		59	%	50 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/27		97	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/27		103	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/27	<0.10		mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Styrène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Toluène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Chloroforme	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/27	<0.020		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichlorométhane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloroéthène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/27	<0.10		mg/kg	
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/27	<0.20		mg/kg	
			Trichloroéthène	2022/10/27	<0.20		mg/kg	

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C258852
Date du rapport: 2022/10/27

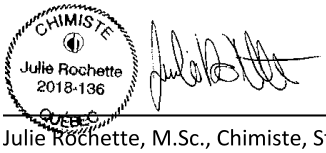
FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

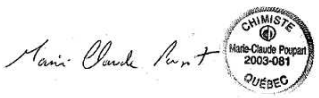
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Coordonnatrice de Laboratoire - Conventionnel

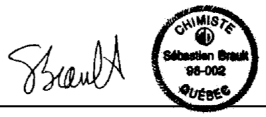
Peter Corbiere, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2



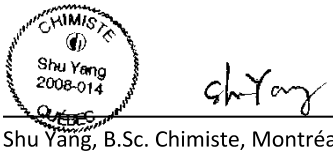
Julie Rochette, M.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste Scientifique



Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Sébastien Brault, B.Sc., Chimiste, Montréal, Consultant scientifique



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: BC089340
Votre # du projet: F2102154-006
No. de site: BÉCANCOUR
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Nadia Girard

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest
12eme étage
Montréal, QC
CANADA H2N 2J8

Date du rapport: 2022/10/26
Rapport: R2799380
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C259023
Reçu: 2022/10/21, 09:30

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	7	N/A	2022/10/24	QUE SOP-00202	MA.400–COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	1	2022/10/22	2022/10/22	QUE SOP-00220	MA400–HYD 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols (1)	7	2022/10/24	2022/10/25	STL SOP-00172	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP (1)	7	2022/10/24	2022/10/25	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols (1)	7	2022/10/24	2022/10/25	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m
BPC Totaux (1)	1	2022/10/24	2022/10/25	STL SOP-00133	MA.400–BPC 1.0 R5 m
Soufre (1)	7	N/A	2022/10/25	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0 R3 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Votre # de commande: BC089340
Votre # du projet: F2102154-006
No. de site: BÉCANCOUR
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Nadia Girard

FNX-Innov
433, rue Chabanel Ouest
12eme étage
Montréal, QC
CANADA H2N 2J8

Date du rapport: 2022/10/26
Rapport: R2799380
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C259023
Reçu: 2022/10/21, 09:30

d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Montréal, 889 Montée de Liesse , Ville St. Laurent, QC, H4T 1P5
(2) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Madison Tremblay, Chargé de projets
Courriel: madison.tremblay@bureauveritas.com
Téléphone (418)658-5784 Ext:7066426

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0040	LC0041	LC0042	LC0043		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-157: 30-75	22TR9-158: 25-70	22TR9-159: 25-70	22TR9-160: 30-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	23	23	N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	92	90	94	94	N/A	2345301
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	86	84	84	88	N/A	2345301
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	90	92	96	N/A	2345301
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	90	86	90	90	N/A	2345301
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	84	86	88	N/A	2345301

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0044	LC0045	LC0046		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-161: 40-80	22TR9-169: 20-75	22TR9-175: 30-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	27	21	N/A	N/A
HAP									
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345301
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	94	96	92	N/A	2345301
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	88	88	82	N/A	2345301
D14-Terphenyl	%	**-**	-	-	96	98	92	N/A	2345301
D8-Acenaphthylene	%	**-**	-	-	90	94	90	N/A	2345301
D8-Naphtalène	%	**-**	-	-	88	90	88	N/A	2345301

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C259023
Date du rapport: 2022/10/26

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0040	LC0041	LC0042		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-157: 30-75	22TR9-158: 25-70	22TR9-159: 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	23	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	100	2345295
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	**-**	-	-	109	113	114	N/A	2345295

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LC0043	LC0044	LC0045		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-160: 30-70	22TR9-161: 40-80	22TR9-169: 20-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	20	27	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	100	2345295
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	**-**	-	-	115	111	120	N/A	2345295

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LC0046		LC0047		
Date d'échantillonnage					2022/10/20		2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-175: 30-75	Lot CQ	DUP-10	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	N/A	21	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	2345295	<100	100	2344962
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	**-**	-	-	113	2345295	90	N/A	2344962

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0040	LC0041	LC0042		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-157: 30-75	22TR9-158: 25-70	22TR9-159: 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	23	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345339
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345339
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345339
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	97	97	N/A	2345339
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	64	70	64	N/A	2345339
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	94	96	N/A	2345339
D8-Toluène	%	-	-	-	102	102	102	N/A	2345339

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0043	LC0044	LC0045		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-160: 30-70	22TR9-161: 40-80	22TR9-169: 20-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	20	27	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345339
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2345339
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2345339
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2345339
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	96	96	96	N/A	2345339
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	71	65	68	N/A	2345339
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	98	96	N/A	2345339
D8-Toluène	%	-	-	-	102	102	102	N/A	2345339

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0046		
Date d'échantillonnage					2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-175: 30-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	N/A	N/A
VOLATILS							
Benzène	mg/kg	**0.2**	0.5	5	<0.10	0.10	2345339
Chlorobenzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.20	0.20	2345339
Éthylbenzène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Styrène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Toluène	mg/kg	**0.2**	3	30	<0.20	0.20	2345339
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	**0.4**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Chloroforme	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	**0.4**	0.57	0.79	<0.020	0.020	2345339
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichlorométhane	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Tétrachloroéthène	mg/kg	**0.3**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	0.10	2345339
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Trichloroéthène	mg/kg	**0.2**	5	50	<0.20	0.20	2345339
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	96	N/A	2345339
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	68	N/A	2345339
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	N/A	2345339
D8-Toluène	%	-	-	-	102	N/A	2345339

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0040	LC0041	LC0042		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-157: 30-75	22TR9-158: 25-70	22TR9-159: 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	23	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345444
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**8.0**	**13**	**10**	5.0	2345444
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	110	150	130	5.0	2345444
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345444
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	23	27	29	2.0	2345444
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	13	18	14	2.0	2345444
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	29	31	22	2.0	2345444
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345444
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	820	1000	570	2.0	2345444
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345444
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	35	43	40	1.0	2345444
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	12	15	13	5.0	2345444
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345444
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	74	81	86	10	2345444

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0043	LC0044	LC0045		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-160: 30-70	22TR9-161: 40-80	22TR9-169: 20-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	20	27	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345444
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**8.9**	**7.6**	**14**	5.0	2345444
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	130	120	150	5.0	2345444
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2345444
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	26	25	26	2.0	2345444
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	13	15	15	2.0	2345444
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	25	31	27	2.0	2345444
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2345444
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	450	290	470	2.0	2345444
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345444
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	35	39	39	1.0	2345444
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	12	14	13	5.0	2345444
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2345444
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	77	70	74	10	2345444

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0046		
Date d'échantillonnage					2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-175: 30-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	N/A	N/A
MÉTAUX							
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	0.50	2345444
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	**8.9**	5.0	2345444
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	100	5.0	2345444
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	0.50	2345444
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	29	2.0	2345444
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	20	2.0	2345444
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	36	2.0	2345444
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	4.0	2345444
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	580	2.0	2345444
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	1.0	2345444
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	46	1.0	2345444
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	18	5.0	2345444
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	1.0	2345444
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	90	10	2345444

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Dossier Bureau Veritas: C259023
Date du rapport: 2022/10/26

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0040	LC0041	LC0042	LC0043		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-157: 30-75	22TR9-158: 25-70	22TR9-159: 25-70	22TR9-160: 30-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	23	23	N/A	N/A
CONVENTIONNELS										
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.020	0.015	0.016	0.026	0.010	2345818

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Bureau Veritas					LC0044	LC0045	LC0046		
Date d'échantillonnage					2022/10/20	2022/10/20	2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-161: 40-80	22TR9-169: 20-75	22TR9-175: 30-75	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	27	21	N/A	N/A
CONVENTIONNELS									
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	0.014	0.018	0.016	0.010	2345818

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Bureau Veritas					LC0041		
Date d'échantillonnage					2022/10/20		
	Unités	A	B	C	22TR9-158: 25-70	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	N/A	N/A
BPC							
BPC totaux	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.010	0.010	2345353
Récupération des Surrogates (%)							
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	-	-	-	70	N/A	2345353
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	-	-	-	81	N/A	2345353
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	-	-	-	92	N/A	2345353

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,2 éthène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,3 propène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
2344962	AOA	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/22		96	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/22		90	%	70 - 130
2344962	AOA	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/22		94	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/22	<100		mg/kg	
2345295	SHD	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/24		114	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/24		93	%	70 - 130
2345295	SHD	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/24		116	%	50 - 130
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/24	<100		mg/kg	
2345301	DCP	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/24		94	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/24		92	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/24		94	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/24		90	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/24		90	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			Acénaphtylène	2022/10/24		85	%	50 - 130
			Anthracène	2022/10/24		84	%	50 - 130
			Benzo(a)anthracène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			Benzo(a)pyrène	2022/10/24		75	%	50 - 130
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/24		77	%	50 - 130
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/24		81	%	50 - 130
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/24		90	%	50 - 130
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/24		81	%	50 - 130
			Chrysène	2022/10/24		88	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/24		85	%	50 - 130
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/24		75	%	50 - 130
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/24		74	%	50 - 130
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/24		82	%	50 - 130
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/24		75	%	50 - 130
			Fluoranthène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			Fluorène	2022/10/24		85	%	50 - 130
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/24		72	%	50 - 130
			Naphtalène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			Phénanthrène	2022/10/24		82	%	50 - 130
			Pyrène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/24		70	%	50 - 130
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/24		86	%	50 - 130
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/24		112	%	50 - 130
2345301	DCP	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/25		96	%	50 - 130
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/25		98	%	50 - 130
			D14-Terphenyl	2022/10/25		94	%	50 - 130
			D8-Acenaphthylene	2022/10/25		90	%	50 - 130
			D8-Naphtalène	2022/10/25		92	%	50 - 130
			Acénaphtène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Acénaphtylène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Anthracène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Chrysène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Fluoranthène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Fluorène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Naphtalène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Phénanthrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			Pyrène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/25	<0.10		mg/kg	
2345339	MTI	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/24		96	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/24		71	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/24		94	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/24		103	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/24		100	%	60 - 130
			Chlorobenzène	2022/10/24		113	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/24		107	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/24		104	%	60 - 130
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/24		106	%	60 - 130
			Éthylbenzène	2022/10/24		104	%	60 - 130
			Styrène	2022/10/24		107	%	60 - 130
			Toluène	2022/10/24		101	%	60 - 130
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/24		105	%	60 - 130
			Chloroforme	2022/10/24		100	%	60 - 130
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/24		61	%	50 - 140
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/24		91	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/24		104	%	60 - 130
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/24		83	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/24		93	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/24		87	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/24		90	%	60 - 130
			Dichlorométhane	2022/10/24		90	%	60 - 130
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/24		101	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/24		117	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/24		121	%	60 - 130
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/24		119	%	60 - 130
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/24		110	%	60 - 130
			Tétrachloroéthène	2022/10/24		116	%	60 - 130
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/24		98	%	60 - 130
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/24		96	%	60 - 130

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/24		115	%	60 - 130
			Trichloroéthène	2022/10/24		104	%	60 - 130
2345339	MTI	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/24		97	%	60 - 140
			D10-Ethylbenzène	2022/10/24		69	%	50 - 130
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/24		93	%	60 - 140
			D8-Toluène	2022/10/24		102	%	60 - 140
			Benzène	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Styrène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Toluène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Chloroforme	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/24	<0.020		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichlorométhane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Tétrachloroéthène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/24	<0.10		mg/kg	
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
			Trichloroéthène	2022/10/24	<0.20		mg/kg	
2345353	JEA	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2022/10/25		73	%	60 - 130
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2022/10/25		86	%	60 - 130
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2022/10/25		95	%	60 - 130
			BPC totaux	2022/10/25		107	%	60 - 130
2345353	JEA	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2022/10/25		72	%	60 - 130
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2022/10/25		81	%	60 - 130
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2022/10/25		92	%	60 - 130
			BPC totaux	2022/10/25	<0.010		mg/kg	
2345444	ST5	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/25		99	%	75 - 125
			Arsenic (As)	2022/10/25		102	%	75 - 125
			Baryum (Ba)	2022/10/25		102	%	75 - 125
			Cadmium (Cd)	2022/10/25		101	%	75 - 125
			Chrome (Cr)	2022/10/25		99	%	75 - 125
			Cobalt (Co)	2022/10/25		100	%	75 - 125
			Cuivre (Cu)	2022/10/25		104	%	75 - 125
			Etain (Sn)	2022/10/25		100	%	75 - 125
			Manganèse (Mn)	2022/10/25		98	%	75 - 125

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
			Molybdène (Mo)	2022/10/25		96	%	75 - 125
			Nickel (Ni)	2022/10/25		104	%	75 - 125
			Plomb (Pb)	2022/10/25		100	%	75 - 125
			Sélénium (Se)	2022/10/25		99	%	75 - 125
			Zinc (Zn)	2022/10/25		102	%	75 - 125
2345444	ST5	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/25	<0.50		mg/kg	
			Arsenic (As)	2022/10/25	<5.0		mg/kg	
			Baryum (Ba)	2022/10/25	<5.0		mg/kg	
			Cadmium (Cd)	2022/10/25	<0.50		mg/kg	
			Chrome (Cr)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Cobalt (Co)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Cuivre (Cu)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Etain (Sn)	2022/10/25	<4.0		mg/kg	
			Manganèse (Mn)	2022/10/25	<2.0		mg/kg	
			Molybdène (Mo)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
			Nickel (Ni)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
			Plomb (Pb)	2022/10/25	<5.0		mg/kg	
			Sélénium (Se)	2022/10/25	<1.0		mg/kg	
			Zinc (Zn)	2022/10/25	<10		mg/kg	
2345818	HPA	MRC	Soufre (S)	2022/10/25		96	%	77 - 128
2345818	HPA	Blanc de méthode	Soufre (S)	2022/10/25	<0.010		% g/g	

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

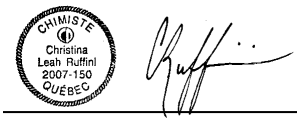
Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

FNX-Innov
Votre # du projet: F2102154-006
Adresse du site: NEMASKA LITHIUM INDUSTRIES (NLI)
Votre # de commande: BC089340

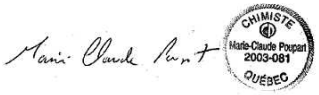
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

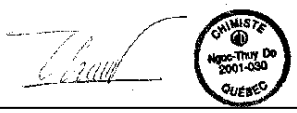
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Coordonnatrice de Laboratoire - Conventionnel



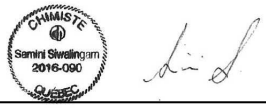
Christina Ruffini, B.Sc., Chimiste



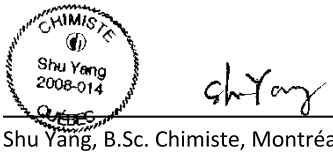
Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2



Samini Siwalingam, B.Sc., Chimiste



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Bureau Veritas 2690, Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 3S4 Tél.: (418) 658-5784 Télécopieur: (418) 658-6594

Annexe E

Résultats analytiques

Tableau A : Résultats des analyses chimiques des sols

Nom du projet : **Integrated Lithium Project**
Nom du client : **Nemaska Lithium inc.**
Numéro du projet FNX : **F2102154-006**
Numéro de projet client : **H366122-SC002**

Paramètres	Unité	Critères de comparaison RPRT[1] et RESC[2]				22TR9-153 : 30-75	22TR9-154 : 40-80	22TR9-155 : 30-85	22TR9-156 : 30-70	22TR9-157 : 30-75	22TR9-158 : 25-70	22TR9-159 : 25-75	22TR9-160 : 30-70	22TR9-161 : 40-80	22TR9-162 : 25-65	22TR9-163 : 25-80	22TR9-164 : 25-70	22TR9-165 : 25-80	22TR9-166 : 20-75	22TR9-167 : 30-80	22TR9-168 : 30-60	22TR9-169 : 20-75	22TR9-170 : 25-50	22TR9-171 : 30-75	22TR9-172 : 40-90	22TR9-173 : 30-80	22TR9-174 : 25-75
		Critère A Basses-terres du Saint-Laurent	Critère B / Annexe I du RPRT	Critère C / Annexe II du RPRT	Annexe I du RESC	0,30 à 0,75 m	0,40 à 0,80 m	0,30 à 0,85 m	0,30 à 0,70 m	0,30 à 0,75 m	0,25 à 0,70 m	0,25 à 0,75 m	0,30 à 0,70 m	0,40 à 0,80 m	0,25 à 0,65 m	0,25 à 0,80 m	0,25 à 0,70 m	0,25 à 0,80 m	0,20 à 0,75 m	0,30 à 0,80 m	0,30 à 0,60 m	0,20 à 0,75 m	0,25 à 0,50 m	0,30 à 0,75 m	0,40 à 0,90 m	0,30 à 0,80 m	0,25 à 0,75 m
						LB8622	LB8623	LB8624	LB8625	LC0040	LC0041	LC0042	LC0043	LC0044	LB8626	LB8627	LB8628	LB8629	LB8630	LB8631	LB8632	LC0045	LB8633	LB8634	LB8635	LB8636	LB8637
						2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-20	2022-10-20	2022-10-20	2022-10-20	2022-10-20	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-20	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-19
		Fiche technique 3 : Concentration cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse																									
MÉTAUX (et métalloïdes)																											
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	16000	12000	16000	15000	AL	AL	AL	AL	AL	18000	14000	14000	9400	17000	18000	18000	AL	17000	18000	17000	18000	19000
Argent (Ag)	mg/kg	2	***20***	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	mg/kg	6	***30***	50	250	7,6	6,2	14	11	8	13	10	8,9	7,6	22	11	13	<5,0	27	8,6	18	14	12	9,9	7,3	12	25
Baryum (Ba)	mg/kg	340	***500***	2 000	10 000	76	47	95	67	110	150	130	130	120	100	63	99	39	93	87	95	150	100	92	98	78	110
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	***5***	20	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrome total (Cr)	mg/kg	100	***250***	800	4 000	26	22	29	28	23	27	29	26	25	33	27	26	18	33	30	32	26	28	29	28	31	31
Cobalt (Co)	mg/kg	25	***50***	300	1 500	15	11	15	13	13	18	14	13	15	16	13	14	9,7	17	13	16	15	17	18	15	15	19
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	***100***	500	2 500	30	32	21	22	29	31	22	25	31	37	27	23	29	33	20	30	27	31	32	24	30	39
Étain (Sn)	mg/kg	5	***50***	300	1 500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Lithium (Li)	mg/kg	-	-	-	-	33	26	32	31	AL	AL	AL	AL	AL	42	31	29	21	34	38	37	AL	36	37	36	42	41
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	***1 000***	2 200	11 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)[3]	mg/kg	1210	*3 000*	3 000	20 000	1100	290	990	850	820	1000	570	450	290	510	320	940	640	570	600	490	470	290	420	970	560	990
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	***2***	10	50	0,031	<0,020	<0,020	<0,020	AL	AL	AL	AL	AL	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,021	AL	<0,020	<0,020	0,028	<0,020	<0,020
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	***10***	40	200	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	mg/kg	50	***100***	500	2 500	36	30	36	39	35	43	40	35	39	45	40	38	23	48	39	46	39	39	43	39	46	47
Plomb (Pb)	mg/kg	50	***500***	1 000	5 000	11	8,8	14	12	12	15	13	12	14	13	11	12	8,2	13	11	14	13	12	13	11	14	15
Sélénium (Se)	mg/kg	1	***3***	10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg	140	***500***	1 500	7 500	75	63	80	72	74	81	86	77	70	77	67	67	59	76	88	85	74	77	82	87	90	93
AUTRES COMPOSÉS INORGANIQUES																											
Soufre total (S)	mg/kg	400	***2 000***	2 000	-	170	130	160	130	200	150	160	260	140	160	130	150	390	130	140	170	180	170	140	140	160	150
COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)																											
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)																											
Benzène	mg/kg	0,2	***0,5***	5	5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50 [4]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	***1***	10	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-benzène	mg/kg	0,2	***1***	10	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-benzène	mg/kg	0,2	***1***	10	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,4-benzène	mg/kg	0,2	***1***	10	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Styrène	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Toluène	mg/kg	0,2	***3***	30	30	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Xylènes (sommation)	mg/kg	0,4	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hydrocarbures Aliphatiques Chlorés (HAC)																											
Chloroforme	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chlorure de vinyle	mg/kg	0,4	***0,57***	0,79	60	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,10	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Dichloro-1,1-éthane	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,1-éthylène	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-propane	mg/kg	0,2	***3***	30	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichlorométhane	mg/kg	0,3	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène	mg/kg	0,3	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	***5***	50	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,50 [4]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	mg/kg	0,2	***5***	50	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																											
Acénaphtène	mg/kg	0,1	***10***	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	***10***	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	mg/kg	0,1	***10***	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (b&k) fluoranthène (Sommation)[5]	mg/kg	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	***1***	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	***1***	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	mg/kg	0,1	***10***	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	mg/kg	0,1	***10***	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0,1	***1***	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	mg/kg	0,1	***5***	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	mg/kg	0,1	***5***	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	mg/kg	0,1	***10***	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)																											
Sommation des congénères	mg/kg	0,2	***1***	10	50	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	-	-	-	-	-	<0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARAMÈTRES INTÉGRATEURS																											
Hydrocarbures Pétroliers (C_{10} à C_{50})	mg/kg	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	<100	<100	<100

Légende :

<0,10	Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (**LDR**) par le laboratoire d'analyse
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère A du Guide d'intervention
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère B, niveau AB du Guide d'intervention (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT [1])
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère C, niveau BC du Guide d'intervention (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [1])
X,X	Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention (>Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [1])
X,X	Concentration supérieure à l'Annexe I du RESC

Explications :

22TR9-153 : 30-75	: Numéro d'identification de l'échantillon
0,30 à 0,75 m	: Intervalle de prélèvement en mètre
LB8622	: Numéro d'identification du laboratoire d'analyse
2022-10-19	: Date de prélèvement de l'échantillon

Notes :

1: Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, chapitre Q-2, r, 37 (RPRT)
2: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, chapitre Q-2, r, 18 (RESC)
3: Les valeurs pour le manganèse sont tirées de la Fiche Technique 3 – Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol du MELCC (mise à jour : 2019-07-11)
4: Les concentrations obtenues sont supérieures à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR). Dans ce cas, la LDR est tolérée comme seuil à respecter.
- : Pas de critère disponible actuellement ou non analysé
AL : Analyses en attente du laboratoire

FNX INNOV

Tableau A : Résultats des analyses chimiques des sols

Nom du projet : **Integrated Lithium Project**
Nom du client : **Nemaska Lithium inc.**
Numéro du projet FNX : **F2102154-006**
Numéro de projet client : **H366122-SC002**

Paramètres	Unité	Critères de comparaison RPRT[1] et RESC[2]				22TR9-175 : 30-75	22TR9-176 : 20-75	22TR9-177 : 25-80	22TR9-178 : 25-65	22TR9-179 : 30-70	22TR9-180 : 40-95	22TR9-181 : 25-75	22TR9-182 : 20-75	22TR9-183 : 5-45	22TR9-184 : 30-90	22TR9-185 : 30-85	22TR9-186 : 30-80	22TR9-187 : 45-100	22TR9-188 : 15-70	22TR9-189 : 20-70	22TR9-190 : 25-70	22TR9-191 : 20-70	22TR9-192 : 20-50	22TR9-193 : 30-85	22TR9-194 : 15-70	22TR9-195 : 10-65	22TR9-196 : 70-120
		Critère A	Critère B / Annexe I du RPRT	Critère C / Annexe II du RPRT	Annexe I du RESC	0,30 à 0,75	0,20 à 0,75 m	0,25 à 0,80 m	0,25 à 0,65 m	0,30 à 0,70 m	0,40 à 0,95 m	0,25 à 0,75 m	0,20 à 0,75 m	0,05 à 0,45 m	0,30 à 0,90	0,30 à 0,85 m	0,30 à 0,80 m	0,45 à 1,0 m	0,15 à 0,70 m	0,20 à 0,70 m	0,25 à 0,70 m	0,20 à 0,70 m	0,20 à 0,50 m	0,30 à 0,85 m	0,15 à 0,70 m	0,10 à 0,65 m	0,70 à 1,20 m
		Basses-terres du Saint-Laurent				LC0046	LB8638	LB8639	LB8640	LB8641	LB8642	LB8643	LB4644	LB8988	LB8987	LB8986	LB8985	LB8984	LB8983	LB8982	LB8981	LB8980	LB8979	LB8974	LB8973	LB8972	LB8971
						2022-10-20	2022-10-19	2022-10-18	2022-10-19	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-17	2022-10-18	2022-10-17
		Fiche technique 3 : Concentration cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse																									
MÉTAUX (et métalloïdes)																											
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	AL	20000	15000	19000	17000	19000	21000	25000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argent (Ag)	mg/kg	2	***20***	**40**	**200**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsenic (As)	mg/kg	6	***30***	**50**	**250**	8,9	<5,0	5,8	12	14	22	12	<5,0	13	-	8,1	5,6	6,1	18	13	16	10	<5,0	12	<5,0	-	-
Baryum (Ba)	mg/kg	340	***500***	**2 000**	**10 000**	100	80	85	77	97	93	87	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	***5***	**10**	**100**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome total (Cr)	mg/kg	100	***250***	**800**	**4 000**	29	33	25	32	29	30	32	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt (Co)	mg/kg	25	***50***	**300**	**1 500**	20	17	13	20	19	17	19	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	***100***	**500**	**2 500**	36	22	28	51	34	30	25	26	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
Étain (Sn)	mg/kg	5	***50***	**300**	**1 500**	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lithium (Li)	mg/kg	-	-	-	-	AL	43	32	46	39	39	47	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	***1 000***	**2 200**	**11 000**	-	-	-	-	-	-	-	-	540	-	-	-	-	-	-	-	-	800	-	-	630	-
Manganèse (Mn) [3]	mg/kg	1210	*3 000*	3 000	20 000	580	360	360	460	430	920	1100	510	-	-	390	-	-	2200	520	570	1100	-	1100	400	-	-
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	***2***	**10**	**50**	AL	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,027	0,026	<0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	***10***	**40**	**200**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	mg/kg	50	***100***	**500**	**2 500**	46	45	38	46	42	42	45	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
Plomb (Pb)	mg/kg	50	***500***	**1 000**	**5 000**	18	6,5	8,3	16	19	13	16	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélénium (Se)	mg/kg	1	***3***	**10**	**50**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	140	***500***	**1 500**	**7 500**	90	76	76	94	83	83	92	100	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUTRES COMPOSÉS INORGANIQUES																											
Soufre total (S)	mg/kg	400	***2 000***	**2 000**	**-**	160	130	140	140	160	200	270	160	-	150	-	190	-	170	-	150	160	-	-	-	170	-
COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)																											
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)																											
Benzène	mg/kg	0,2	***0,5***	**5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,20	<0,10	<0,20	<0,10	<0,10	<0,50 [4]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-benzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-benzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,4-benzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Styrène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Toluène	mg/kg	0,2	***3***	**30**	**30**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Xylènes (sommation)	mg/kg	0,4	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40	<0,20	<0,40	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hydrocarbures Aliphatiques Chlorés (HAC)																											
Chloroforme	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chlorure de vinyle	mg/kg	0,4	***0,57***	**0,79**	**60**	<0,020	<0,020	<0,040	<0,020	<0,040	<0,020	<0,20	<0,10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,1-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Dichloro-1,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,1-éthylène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,2-propane	mg/kg	0,2	***3***	**30**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dichlorométhane	mg/kg	0,3	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène	mg/kg	0,3	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	***5***	**50**	**50**	<0,10	<0,10	<0,20 [4]	<0,10	<0,20 [4]	<0,10	<0,10	<0,50 [4]	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,40 [4]	<0,20	<0,20	<1,0 [4]	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																											
Acénaphtène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (bjk) fluoranthène (Sommation)[5]	mg/kg	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**18**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**82**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**150**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	mg/kg	0,1	***5***	**50**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	mg/kg	0,1	***5***	**50**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)																											
Sommation des congénères	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARAMÈTRES INTÉGRATEURS																											
Hydrocarbures Pétroliers (C_{10} à C_{50})	mg/kg	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	<100	<100	<100

Légende :

<0,10	Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (**LDR**) par le laboratoire d'analyse
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère A du Guide d'intervention
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère B, niveau AB du Guide d'intervention (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT [1])
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère C, niveau BC du Guide d'intervention (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [1])
X,X	Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention (>Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [1])
X,X	Concentration supérieure à l'Annexe I du RESC

Explications :

22TR9-153 : 30-75	: Numéro d'identification de l'échantillon
0,30 à 0,75 m	: Intervalle de prélèvement en mètre
LB8622	: Numéro d'identification du laboratoire d'analyse
2022-10-19	: Date de prélèvement de l'échantillon

Notes :

1: Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, chapitre Q-2, r, 37 (RPRT)
2: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, chapitre Q-2, r, 18 (RESC)
3: Les valeurs pour le manganèse sont tirées de la Fiche Technique 3 – Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol du MELCC (mise à jour : 2019-07-11)
4: Les concentrations obtenues sont supérieures à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR). Dans ce cas, la LDR est tolérée comme seuil à respecter.
- : Pas de critère disponible actuellement ou non analysé
AL : Analyses en attente du laboratoire

FNX INNOV

Tableau A : Résultats des analyses chimiques des sols

Nom du projet : **Integrated Lithium Project**
Nom du client : **Nemaska Lithium inc.**
Numéro du projet FNX : **F2102154-006**
Numéro de projet client : **H366122-SC002**

Paramètres	Unité	Critères de comparaison RPRT[1] et RESC[2]				22TR9-197 : 20-70	22TR9-198 : 60-110	22TR9-199 : 10-60	22TR9-200 : 20-75	22TR9-201 : 30-80	22TR9-202 : 30-70	DUP-3	DUP-5	DUP-7	DUP-8	DUP-10
		Critère A	Critère B / Annexe I du RPRT	Critère C / Annexe II du RPRT	Annexe I du RESC	0,20 à 0,70 m	0,60 à 1,10 m	0,10 à 0,60 m	0,20 à 75 m	0,30 à 0,80 m	0,30 à 0,70 m	Duplicata de 22TR9-183 : 5-45	Duplicata de 22TR9-192 : 20-50	Duplicata de 22TR9-164 : 25-70	Duplicata de 22TR9-178 : 25-65	Duplicata de 22TR9-160 : 30-70
		Basses-terres du Saint-Laurent				LB8970	LB8969	LB8968	LB8967	LB8966	LB8965	LB8989	LB8990	LB8645	LB8646	LC0047
						2022-10-17	2022-10-17	2022-10-17	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-18	2022-10-17	2022-10-18	2022-10-19	2022-10-19	2022-10-20
		Fiche technique 3 : Concentration cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse														
MÉTAUX (et métalloïdes)																
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	19000	20000	18000	-	-	19000	22000	-
Argent (Ag)	mg/kg	2	***20***	**40**	**200**	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	<0,50	<0,50	-
Arsenic (As)	mg/kg	6	***30***	**50**	**250**	-	-	-	6,3	5	<5,0	-	-	14	11	-
Baryum (Ba)	mg/kg	340	***500***	**2 000**	**10 000**	-	-	-	34	61	76	-	-	110	88	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	***5***	**30**	**100**	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	<0,50	<0,50	-
Chrome total (Cr)	mg/kg	100	***250***	**800**	**4 000**	-	-	-	31	33	30	-	-	31	32	-
Cobalt (Co)	mg/kg	25	***50***	**300**	**1 500**	-	-	-	16	16	16	-	-	15	18	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	***100***	**500**	**2 500**	22	20	20	***240***	34	29	-	-	28	59	-
Étain (Sn)	mg/kg	5	***50***	**300**	**1 500**	-	-	-	<4,0	<4,0	<4,0	-	-	<4,0	<4,0	-
Lithium (Li)	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	39	47	<41	-	-	40	51	-
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	***1 000***	**2 200**	**11 000**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)[3]	mg/kg	1210	*3 000*	3 000	20 000	-	-	-	320	550	580	-	-	1100	470	-
Mercure (Hg)	mg/kg	0,2	***2***	**10**	**50**	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020	-	-	<0,020	<0,020	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	***10***	**40**	**200**	-	-	-	2,8	<1,0	3,6	-	-	<1,0	<1,0	-
Nickel (Ni)	mg/kg	50	***100***	**500**	**2 500**	41	22	47	44	46	41	-	-	44	46	-
Plomb (Pb)	mg/kg	50	***500***	**1 000**	**5 000**	-	-	-	27	7,4	12	-	-	12	10	-
Sélénium (Se)	mg/kg	1	***3***	**10**	**50**	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	<1,0	-
Zinc (Zn)	mg/kg	140	***500***	**1 500**	**7 500**	-	-	-	81	83	79	-	-	78	93	-
AUTRES COMPOSÉS INORGANIQUES																
Soufre total (S)	mg/kg	400	***2 000***	**2 000**	**-**	-	-	-	-	120	-	-	-	160	150	-
COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)																
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)																
Benzène	mg/kg	0,2	***0,5***	**5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2-benzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3-benzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,10	<0,10	-
Dichloro-1,4-benzène	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**10**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Styrène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Toluène	mg/kg	0,2	***3***	**30**	**30**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Xylènes (sommation)	mg/kg	0,4	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Hydrocarbures Aliphatiques Chlorés (HAC)																
Chloroforme	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Chlorure de vinyle	mg/kg	0,4	***0,57***	**0,79**	**60**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,020	<0,020	-
Dichloro-1,1-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,1-éthylène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2-éthylène (trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2-éthylène (cis+trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2-propane	mg/kg	0,2	***3***	**30**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3-propylène (cis)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3-propylène (trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3-propylène (cis+trans)	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Dichlorométhane	mg/kg	0,3	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	0,59	1	-
Tétrachloro-1,1,2,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Tétrachloroéthylène	mg/kg	0,3	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	***5***	**50**	**50**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Trichloro-1,1,1-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Trichloro-1,1,2-éthane	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
Trichloroéthylène	mg/kg	0,2	***5***	**50**	**50**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-	<0,20	<0,20	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																
Acénaphtène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Anthracène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (bik) fluoranthène (Sommation)[3]	mg/kg	-	-	**-**	**-**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**18**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Chrysène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**82**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Fluorène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**34**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**150**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	***5***	**50**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	***5***	**50**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Pyrène	mg/kg	0,1	***10***	**100**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0,1	***1***	**10**	**56**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	<0,10	-
BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)																
Sommation des congénères	mg/kg	0,2	***1***	**10**	**50**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARAMÈTRES INTÉGRATEURS																
Hydrocarbures Pétroliers (C_{10} à C_{50})	mg/kg	100	***700***	**3 500**	**10 000**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

Légende :

<0,10	Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (**LDR**) par le laboratoire d'analyse
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère A du Guide d'intervention
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère B, niveau AB du Guide d'intervention (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT [1])
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère C, niveau BC du Guide d'intervention (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [1])
X,X	Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention (>Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [1])
X,X	Concentration supérieure à l'Annexe I du RESC

Explications :

22TR9-153 : 30-75	: Numéro d'identification de l'échantillon
0,30 à 0,75 m	: Intervalle de prélèvement en mètre
LB8622	: Numéro d'identification du laboratoire d'analyse
2022-10-19	: Date de prélèvement de l'échantillon

Notes :

1: Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, chapitre Q-2, r, 37 (RPRT)
2: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, chapitre Q-2, r, 18 (RESC)
3: Les valeurs pour le manganèse sont tirées de la Fiche Technique 3 - Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol du MELCC (mise à jour : 2019-07-11)
4: Les concentrations obtenues sont supérieures à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR). Dans ce cas, la LDR est tolérée comme seuil à respecter.
- : Pas de critère disponible actuellement ou non analysé
AL : Analyses en attente du laboratoire

Tableau B : Interprétation des résultats et calculs des volumes de sols contaminés
Nom du projet : Integrated Lithium Project Caractérisation environnementale complémentaire de site (Phase II)Nouvelle usine de Nemaska Lithium Inc.
Nom du client : Nemaska Lithium Inc.
N° Réf - FNX-INNOV : F2102154-006
N° Réf - Client : H366122-SC002

Paramètre de contamination	Sondage	Sondage/ Échantillon Analysé	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé Profondeur (m)		Superficie (m2)	Critères/Fiche 3	Volume (m³) Sols				
			de	à	de	à			< A	A-B	B-C	C-RESC	Manganèse (seulelment
Arsenic, soufre	**21TF9-101(MW)**	21TF9-101 CF2A	0,61	0,81	0,05	0,81	4 929	A-B		3 746			
Arsenic, HAP	**21TF9-102**	21TF9-102 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,76	2 753	A-B		1 954			
Arsenic, manganèse (1300 ppm)*	**21TF9-103(MW)**	21TF9-103 CF2	0,61	1,14	0,61	1,14	1 711	A-B/ ≥ 1200 ppm et ≤ 3000 ppm		907			
Arsenic	**21TF9-104**	21TF9-104 CF2A	0,61	0,71	0,05	0,89	2 050	A-B		1 722			
Arsenic	**21TF9-105**	21TF9-105 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,79	5 193	A-B		3 843			
Arsenic	**21TF9-106(MW)**	21TF9-106 CF2	0,61	1,22	0,00	1,32	2 661	A-B		3 512			
	21TF9-107	21TF9-107 CF1B	0,08	0,61	0,08	0,76	1 716	<A	1 167				
Arsenic	**21TF9-108**	21TF9-108 CF1B	0,05	0,61	0,05	1,02	1 972	A-B		1 913			
Arsenic	**21TF9-109**	21TF9-109 CF2	0,61	1,14	0,51	1,14	3 794	A-B		2 390			
	21TF9-110(MW)	21TF9-110 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,89	3 649	<A	3 065				
	21TF9-111	21TF9-111 CF2A	0,61	0,74	0,64	1,35	2 137	<A	1 517				
Arsenic, manganèse (2680 ppm)*	**21TF9-112**	21TF9-112 CF2A	0,61	0,76	0,05	0,89	342	A-B/ ≥ 1200 ppm et ≤ 3000 ppm		287			
Arsenic	**21TF9-113**	21TF9-113 CF2A	0,61	0,86	0,00	0,86	2 705	A-B		2 326			
	21TF9-114(MW)	21TF9-114 CF1B	0,08	0,61	0,00	0,71	998	<A	709				
Arsenic (extrarpolation)	**Extrapolation**	Extrapolation	-	-	0,71	1,52	998	A-B		808			
Arsenic, manganèse (1000 ppm)*	**21TF9-115(MW)**	21TF9-115 CF2	0,61	1,04	0,00	1,04	1 817	A-B <1210 ppm		1 890			
Arsenic, cuivre	**21TF9-116(MW)**	21TF9-116 CF2	0,61	1,14	0,00	1,14	4 516	A-B		5 148			
	21TF9-117	21TF9-117 CF1B	0,08	0,61	0,00	0,93	2 262	<A	2 103				
Manganèse (1400 ppm) *	**21TF9-118**	21TF9-118 CF1	0,00	0,61	0,00	0,61	1 468	≥ 1200 ppm et ≤ 3000 ppm					895
Cuivre	**21TF9-119**	21TF9-119 CF2A	0,61	0,84	0,05	0,84	2 658	A-B		2 100			
Arsenic, nickel	**21TF9-120**	21TF9-120 CF2	0,61	0,91	0,00	0,91	1 369	A-B		1 246			
Arsenic	**21TF9-121(MW)**	21TF9-121 CF2A	0,61	0,81	0,05	0,81	6 879	A-B		5 228			
	21TF9-122(MW)	21TF9-122 CF1	0,00	0,61	0,05	1,22	7 665	<A	8 968				
Arsenic	**21TF9-123(MW)**	21TF9-123 CF2A	0,61	0,69	0,05	0,89	3 783	A-B		3 178			
	21TF9-124	21TF9-124 CF1B	0,08	0,61	0,00	0,84	1 762	<A	1 480				
	21TF9-125(MW)	21TF9-125 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,99	2 859	<A	2 688				
Arsenic, molybdène	**21TF9-126**	21TF9-126 CF1B	0,13	0,61	0,13	0,74	2 455	A-B		1 497			
Cuivre, nickel	**21TF9-127**	21TF9-127 CF2A	0,61	0,86	0,10	0,86	1 068	B-C			811		
	21TF9-128(MW)	21TF9-128 CF1	0,00	0,61	0,00	1,14	2 775	<A	3 164				
Nickel	**21TF9-129**	21TF9-129 CF2	0,61	1,22	0,00	1,47	536	A-B		788			
	21TF9-130	21TF9-130 CF1B	0,08	0,61	0,08	0,99	4 440	<A	4 040				
	21TF9-131(MW)	21TF9-131 CF2	0,61	1,22	0,08	1,91	3 432	<A	6 280				
Molybdène, HP C_{10}-C_{50}	**21TF9-132**	21TF9-132 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,74	4 050	A-B		2 795			
Cuivre	**21TF9-133**	21TF9-133 CF2A	0,61	0,71	0,08	0,71	1 774	A-B		1 118			
	21TF9-134(MW)	21TF9-134 CF1B	0,08	0,61	0,08	0,87	5 791	<A	4 575				
	21TF9-135	21TF9-135 CF1	0,05	0,61	0,05	0,91	7 635	<A	6 566				
Arsenic, cuivre, manganèse (1300 ppm)*, molybdène	**21TF9-136**	21TF9-136 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,61	2 024	A-B/ ≥ 1200 ppm et ≤ 3000 ppm		1 133			
	21TF9-137(MW)	21TF9-137 CF2A	0,61	0,76	0,05	0,84	7 143	<A	5 643				
Nickel	**21TF9-138**	21TF9-138 CF2A	0,61	0,76	0,05	0,76	5 657	A-B		4 016			
	21TF9-139	21TF9-139 CF1B	0,15	0,61	0,15	1,12	4 304	<A	4 175				
Nickel	**21TF9-140 (MW)**	21TF9-140 CF2	0,61	1,17	0,00	1,17	4 466	A-B		5 225			
	21TF9-141	21TF9-141 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,99	8 433	<A	7 927				
	21TF9-142	21TF9-142 CF1B	0,08	0,61	0,08	1,22	6 372	<A	7 265				
	21TF9-143	21TF9-143 CF2A	0,61	0,76	0,08	0,89	1 952	<A	1 581				
	21TF9-144	21TF9-144 CF2A	0,61	1,04	0,05	1,04	4 095	<A	4 054				
Baryum	**21TF9-145(MW)**	21TF9-145 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,91	5 810	A-B		4 997			
	21TF9-146	21TF9-146 CF1	0,08	0,61	0,08	0,91	8 454	<A	7 017				
	21TF9-147(MW)	21TF9-147 CF2A	0,61	0,91	0,05	0,91	9 710	<A	8 350				
	21TF9-148	21TF9-148 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,99	3 665	<A	3 445				
	21TF9-149(MW)	21TF9-149 CF2	0,61	1,04	0,00	1,04	2 802	<A	2 914				
	21TF9-150	21TF9-150 CF1B	0,08	0,61	0,08	1,22	2 457	<A	2 801				
Arsenic	**21TF9-151(MW)**	21TF9-151 CF2	0,61	1,12	0,51	1,12	1 299	A-B		792			
Arsenic	**21TF9-152 (MW)**	21TF9-152 CF1	0,00	0,61	0,00	1,12	4 812	A-B		5 390			
Arsenic, HAP	**21TP9-101**	21TP9-101 CF1	0,00	0,61	0,00	1,12	3 129	A-B		3 505			
Arsenic	**21TP9-102**	21TP9-102 CF1	0,00	0,61	0,00	0,81	2 235	A-B		1 810			
Arsenic	**21TP9-103**	21TP9-103 CF2	0,61	0,99	0,00	0,99	4 339	A-B		4 296			
Cuivre, zinc, soufre, HAP, BTEX	**21TP9-104**	21TP9-104 CF1	0,00	0,61	0,00	1,14	1 655	B-C			1 886		
HAP, HP C_{10}-C_{50}	**21TP9-105**	21TP9-105 CF1C	0,31	0,61	0,31	1,17	1 197	B-C			1 030		
Arsenic, manganèse (1200 ppm)*	**21TP9-106**	21TP9-106 CF2	0,61	0,99	0,00	0,99	1 546	B-C ≤1210 ppm			1 531		
Baryum	**21TP9-108**	21TP9-108 CF2	0,61	1,22	0,30	1,52	2 291	A-B		2 795			
Arsenic	**21TP9-110**	21TP9-110 CF1	0,00	0,61	0,00	1,09	2 200	A-B		2 398			
Arsenic	**21TP9-112**	21TP9-112 CF1	0,10	0,61	0,10	0,66	9 346	A-B		5 234			
Arsenic, manganèse (1210 ppm)*	**21TP9-113**	21TP9-113 CF1	0,00	0,61	0,00	0,81	711	A-B <1210 ppm		576			
Molybdène	**21TP9-114**	21TP9-114 CF1	0,15	0,61	0,15	0,61	6 983	A-B		3 212			
Arsenic	**21TP9-115**	21TP9-115 CF1B	0,05	0,61	0,05	0,84	2 918	A-B		2 305			
	21TP9-116	21TP9-116 CF1	0,00	0,61	0,00	1,02	2 535	<A	2 586				
	21TP9-117	21TP9-117 CF2A	0,61	0,93	0,05	1,04	2 395	<A	2 371				
	21TP9-118	21TP9-118 CF1	0,00	0,61	0,00	1,17	1 106	<A	1 294				
Arsenic, cuivre	**21TP9-121**	21TP9-121 CF1	0,00	0,61	0,00	0,92	3 193	A-B		2 938			
Cuivre	**21TP9-122**	21TP9-122 CF2	0,61	1,02	0,00	1,02	2 196	B-C			2 240		
Molybdène	**21TP9-123**	21TP9-123 CF2	0,61	0,86	0,00	0,86	2 430	A-B		2 090			
Molybdène, soufre	**21TP9-124**	21TP9-124 CF1B	0,05	0,61	0,05	1,02	2 281	A-B		2 213			
Arsenic, molybdène, soufre	**21TP9-125**	21TP9-125 CF2A	0,61	0,84	0,05	0,84	2 628	A-B		2 076			
	21TP9-126	21TP9-126 CF2A	0,61	0,76	0,05	0,76	3 922	<A	2 785	2 785			
	21TP9-131	21TP9-131 CF1B	0,08	0,61	0,08	1,22	4 414	<A	5 032				
Arsenic, manganèse (1400 ppm)*	**21TP9-133**	21TP9-133 CF2	0,61	0,99	0,00	0,99	1 122	A-B/ ≥ 1200 ppm et ≤ 3000 ppm		1 111			
Arsenic, manganèse (1100 ppm)*	**22TR9-153**	22TR9-153 : 30-75	0,30	0,75	0,20	0,75	6 304	A-B <1210 ppm		3 467			
Arsenic	**22TR9-154**	22TR9-154 : 40-80	0,40	0,80	0,30	0,80	3 789	A-B		1 894			
Arsenic	**22TR9-155**	22TR9-155 : 30-85	0,30	0,85	0,20	0,85	2 766	A-B		1 798			
Arsenic	**22TR9-156**	22TR9-156 : 30-70	0,30	0,70	0,20	0,70	5 841	A-B		2 920			
Arsenic	**22TR9-157**	22TR9-157 : 30-75	0,30	0,75	0,20	0,75	3 369	A-B		1 853			
Arsenic, manganèse (1000 ppm)*	**22TR9-158**	22TR9-158 : 25-70	0,25	0,70	0,15	0,70	6 784	A-B <1210 ppm		3 731			
Arsenic	**22TR9-159**	22TR9-159 : 25-75	0,25	0,75	0,15	0,75	5 017	A-B		3 010			
Arsenic	**22TR9-160**	22TR9-160 : 30-70	0,30	0,70	0,20	0,70	3 296	A-B		1 648			
Arsenic	**22TR9-161**	22TR9-161 : 40-80	0,40	0,80	0,30	0,80	2 944	A-B		1 472			
Arsenic	**22TR9-162**	22TR9-162 : 25-65	0,25	0,65	0,15	0,65	2 338	A-B		1 169			
Arsenic	**22TR9-163**	22TR9-163 : 25-80	0,25	0,80	0,15	0,80	2 594	A-B		1 686			
Arsenic	**22TR9-164**	22TR9-164 : 25-70	0,25	0,70	0,15	0,70	4 735	A-B		2 604			
	22TR9-165	22TR9-165 : 25-80	0,25	0,80	0,25	0,80	7 941	<A	6 353				
Arsenic	**22TR9-166**	22TR9-166 : 20-75	0,20	0,75	0,10	0,75	8 290	A-B		5 389			
Arsenic	**22TR9-167**	22TR9-167 : 30-80	0,30	0,80	0,20	0,80	4 843	A-B		2 906			
Arsenic	**22TR9-168**	22TR9-168 : 30-60	0,30	0,60	0,20	0,60	4 882	A-B		1 953			
Arsenic	**22TR9-169**	22TR9-169 : 20-75	0,20	0,75	0,10	0,75	5 219	A-B		3 393			
Arsenic	**22TR9-170**	22TR9-170 : 25-50	0,25	0,50	0,15	0,50	5 990	A-B		2 097			
Arsenic	**22TR9-171**	22TR9-171 : 30-75	0,30	0,75	0,20	0,75	5 783	A-B		3 181			
Arsenic	**22TR9-172**	22TR9-172 : 40-90	0,40	0,90	0,30	0,90	7 249	A-B		4 349			
Arsenic	**22TR9-173**	22TR9-173 : 30-80	0,30	0,80	0,10	0,80	9 806	A-B		6 864			
Arsenic	**22TR9-174**	22TR9-174 : 25-75	0,25	0,75	0,15	0,75	4 433	A-B		2 660			
Arsenic	**22TR9-175**	22TR9-175 : 30-75	0,30	0,75	0,20	0,75	5 250	A-B		2 887			
	22TR9-176	22TR9-176 : 20-75	0,20	0,75	0,10	0,75	7 276	<A	4 729				
	22TR9-177	22TR9-177 : 25-80	0,25	0,80	0,15	0,80	9 213	<A	5 988				
Arsenic, cuivre	**22TR9-178**	22TR9-178 : 25-65	0,25	0,65	0,15	0,65	9 629	A-B		4 815			
Arsenic	**22TR9-179**	22TR9-179 : 30-70	0,30	0,70	0,20	0,70	9 047	A-B		4 523			
Arsenic	**22TR9-180**	22TR9-180 : 40-95	0,40	0,95	0,30	0,95	11 569	A-B		7 520			
Arsenic, manganèse (1100 ppm)*	**22TR9-181**	22TR9-181 : 25-75	0,25	0,75	0,15	0,75	10 550	A-B <1210 ppm		6 330			
Nickel	**22TR9-182**	22TR9-182 : 20-75	0,20	0,75	0,10	0,75	9 150	A-B		5 948			
Arsenic	**22TR9-183**	22TR9-183 : 5-45	0,05	0,45	0,05	1,00	3 882	A-B		3 688			
	22TR9-184	22TR9-184 : 30-90	0,30	0,90	0,30	0,90	1 993	<A	1 196				
Arsenic	**22TR9-185**	22TR9-185 : 30-85	0,30	0,85	0,20	0,85	1 373	A-B		893			
HAP	**22TR9-186**	22TR9-186 : 30-80	0,30	0,80	0,20	0,80	1 512	A-B		907			
Arsenic	**22TR9-187**	22TR9-187 : 45-100	0,45	1,00	0,35	1,00	4 890	A-B		3 178			
Arsenic, manganèse (2200 ppm)*	**22TR9-188**	22TR9-188 : 15-70	0,15	0,70	0,10	0,70	4 079	A-B/ ≥ 1200 ppm et ≤ 3000 ppm		2 447			
Arsenic	**22TR9-189**	22TR9-189 : 20-70	0,20	0,70	0,10	0,70	861	A-B		516			
Arsenic	**22TR9-190**	22TR9-190 : 25-70	0,25	0,70	0,15	0,70	996	A-B		548			
Arsenic, manganèse (1100 ppm)*	**22TR9-191**	22TR9-191 : 20-70	0,20	0,70	0,10	0,70	1 339	A-B <1210 ppm		804			
	22TR9-192	22TR9-192 : 20-50	0,20	0,50	0,10	1,00	1 068	<A	961				
Arsenic, manganèse (1100 ppm)*	**22TR9-193**	22TR9-193 : 30-85	0,30	0,85	0,20	0,85	1 689	A-B/ <1210 ppm		1 098			
	22TR9-194	22TR9-194 : 15-70	0,15	0,70	0,15	0,70	1 693	<A	931				
	22TR9-195	22TR9-195 : 10-65	0,10	0,65	0,10	1,20	1 457	<A	1 603				
	22TR9-196	22TR9-196 : 70-120	0,70	1,20	0,20	1,20	1 192	<A	1 192				
	22TR9-197	22TR9-197 : 20-70	0,20	0,70	0,20	0,90	1 683	<A	1 178				
	22TR9-198	22TR9-198: 60-110	0,60	1,10	0,10	1,10	1 449	<A	1 449				
	22TR9-199	22TR9-199 : 10-60	0,10	0,60	0,10	1,10	2 225	<A	2 225				
Arsenic, molybdène, manganèse	**22TR9-200**	22TR9-200 : 20-75	0,20	0,75	0,10	0,75	6 126	B-C			3 982		
	22TR9-201	22TR9-201 : 30-80	0,30	0,80	0,30	0,80	4 517	<A	2 259				
Molybdène	**22TR9-202**	22TR9-202 : 30-70	0,30	0,70	0,20	0,70	4 083	A-B		2 041			
		Superficie totale (m²)					**492 833**						
		Volumes totaux sans contingence (m³)							**145 626**	**217 479**	**11 480**	**0**	**895**
		Volumes totaux avec contingence (m³)							**174 752**	**260 975**	**13 776**	**0**	**1 075**
		Volumes totaux avec contingence (t.m.)							**349 503**	**521 951**	**27 552**	**0**	**2 149**

Hypothèses :

1. La terre végétale a été exclue des calculs des volumes
2. La fiche 3 du MELCCFP : Cadre de gestion pour les teneurs naturelles en manganèse a été appliqué
   La gestion la plus restrictive (Annexe 5 du Guide vs Fiche 3) doit être appliquée
3. La contingence utilisé est de 20 %.
4. L'unité de conversion utilisée est de 2,0 t.m./m³.
5. La profondeur du roc a été considérée comme profondeur maximale de la tranchées
6. L'estimation des horizons contaminés a été faite en fonction des sols rencontrés et des sondages adjacents

Annexe F

Dossier photographique

Photographie 1 : Fragments de roc dans les sols de la tranchée 22TR9-173

Photographie 2 : Tranchée 22TR9-173

Photographie 3 : Fragments de roc dans la tranchée 22TR9-181

Photographie 4 :

Annexe G

Documentation environnementale

Fiche technique 3
Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse

FICHE TECHNIQUE - 3

Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse

Mise à jour : 2019-07-11

Contexte

Pour les métaux et les métalloïdes, il peut arriver que la teneur de fond naturelle d'un sol excède le critère générique utilisé. Cette teneur de fond, pourvu qu'elle soit adéquatement évaluée et documentée, se substituera au critère générique pour l'évaluation de la contamination, à moins qu'un risque pour la santé ou un impact à l'eau ne soit constaté. L'application des Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols permet de s'assurer que le caractère naturel des concentrations de métaux et métalloïdes dans les sols est bien justifié et documenté. Cependant, elles n'encadrent pas la **gestion des sols avec des teneurs naturelles**. L'objectif de la présente fiche est de présenter le cadre de gestion pour le cas particulier du **manganèse**.

Problématique

Selon le Guide de caractérisation des terrains (le Guide), la phase I consiste à faire la revue de l'information existante et l'historique du terrain. S'il y a eu présence d'activités susceptibles de générer de la contamination, il s'agit d'établir une liste des contaminants soupçonnés en fonction de ces activités. En conséquence, les paramètres dont les concentrations sont mesurées sur le terrain se limitent généralement à ceux générés par des activités humaines.

Les Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols (Lignes directrices sur les teneurs de fond) sont cohérentes avec le Guide. La qualité et la quantité des renseignements historiques peuvent être suffisantes pour statuer sur l'absence dans les sols d'un métal ou d'un métalloïde provenant d'une activité humaine.

Cependant, il arrive que les concentrations naturelles de métaux, par exemple le manganèse, soient mesurées et portées à l'attention du MELCC pour différentes raisons :

- Il y a une incertitude quant au caractère exhaustif de l'historique en lien avec les activités contaminantes;
- Des remblais d'origine inconnue sont présents sur le terrain;
- Des analyses de plusieurs métaux sont réalisées, car elles sont offertes à peu de frais par les laboratoires;
- Les métaux ou métalloïdes sont analysés dans un but d'acquisition de connaissance même si leur présence n'est pas reliée à l'historique des activités contaminantes;
- Il y a des préoccupations quant au risque lié à la présence dans le terrain d'un métal ou d'un métalloïde d'origine naturelle ou non (le manganèse par exemple).

L'application des Lignes directrices sur les teneurs de fond permet de s'assurer que le caractère naturel des concentrations est bien justifié et documenté. Cependant, elles n'encadrent pas la gestion des sols avec des teneurs naturelles, d'où la rédaction du présent texte et du cadre de gestion pour le cas particulier du manganèse.

Cadre légal

L'article 1 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) mentionne ce qui suit :

> « En outre, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie I (métaux et métalloïdes) de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue, pour les fins des articles 31.51, 31.52, 31.54, 31.55, 31.57, 31.58 et 31.59 de la Loi sur la qualité de l'environnement, la valeur limite applicable pour ce contaminant. »

Il est à noter qu'un avis de contamination n'est pas requis dans le cas d'une concentration qui ne provient pas d'une activité humaine.

On remarquera que l'article 31.43 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) n'est pas listé au paragraphe précédent. L'article 31.43 de la LQE mentionne notamment ce qui suit :

> « Lorsqu'il constate la présence dans un terrain de contaminants dont la concentration excède les valeurs limites fixées par règlement pris en vertu de l'article 31.69 ou qui, sans être visés par ce règlement, sont susceptibles de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, aux autres espèces vivantes ou à l'environnement en général, ou encore aux biens, le ministre peut ordonner à toute personne ou municipalité […] de lui soumettre pour approbation, dans le délai qu'il indique, un plan de réhabilitation énonçant les mesures qui seront mises en œuvre pour protéger les êtres humains, les autres espèces vivantes et l'environnement en général ainsi que les biens, accompagné d'un calendrier d'exécution. »

Cela signifie que **pour l'application de l'article 31.43, les valeurs limites fixées par règlement ne sont pas réajustées en fonction des concentrations présentes naturellement dans le terrain** comme prévu à l'article 1 du RPRT.

Le Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) mentionne que si, dans un secteur donné, sans qu'il n'y ait eu de contamination anthropique, la teneur de fond pour certains métaux ou métalloïdes dépasse le critère A indiqué à l'annexe 1 pour cette région, ou les critères B ou C de l'annexe 2, cette teneur naturelle pourra se substituer aux valeurs réglementaires des annexes I ou II du RPRT, qui devient alors la nouvelle valeur limite pour l'application des articles concernés de la LQE. Cette teneur de fond naturelle doit être établie conformément aux Lignes directrices sur les teneurs de fond. Notons que si la teneur naturelle atteint un niveau de concentration tel qu'il soulève des préoccupations de la part de la direction de santé publique de la région concernée, une gestion particulière de ces sols pourrait tout de même être requise.

Le Guide d'intervention, la LQE et le RPRT sont cohérents en ce sens qu'ils **permettent généralement d'ajuster le critère ou la valeur limite au niveau de la concentration naturelle sur le terrain d'origine** des sols en question.

Cependant, il existe des cas d'exception ou l'ajustement n'est pas prévu, soit les cas d'ordonnance en vertu de l'article 31.43. On comprend qu'il s'agit de situations où les concentrations naturelles sont telles qu'elles peuvent représenter une préoccupation importante pour la santé humaine ou l'environnement.

Évaluation du risque pour la santé humaine

En ce qui concerne le risque pour la santé humaine, le manganèse représente un cas particulier comparativement à d'autres métaux, car la voie d'exposition dominante est l'inhalation de poussières en provenance du sol.

Les intervenants en santé publique ont produit des calculs basés sur deux taux d'émission de particules dans l'air à partir du sol. Une concentration admissible de 3 000 ppm de manganèse dans le sol est calculée pour le taux d'émission le plus élevé. Un autre calcul découle d'un taux d'émission de poussières plus faible et l'on peut en déduire que dans ce cas, il y a un certain aménagement des terrains. Dans cette situation, la concentration admissible dans le sol est supérieure à 20 000 ppm en manganèse.

Dans une perspective de considérer le pire des cas, la valeur de 3 000 ppm calculée avec le taux d'émission le plus élevé a été retenue.

Afin de prévenir une dégradation esthétique de la qualité de l'eau souterraine, il est recommandé de ne pas prôner le remblayage de sols dont les teneurs naturelles excèdent la teneur de fond généralement reconnue dans une province géologique donnée sur des terrains où l'eau souterraine est utilisée comme eau de consommation.

En ce qui concerne le risque pour l'environnement, l'hypothèse est que les plantes et les invertébrés du sol se sont adaptés aux teneurs naturelles présentes dans le sol du terrain d'origine ou des terrains dont les caractéristiques sont semblables (sols issus des mêmes roches, des mêmes mécanismes de dépôt et d'évolution pédologique).

D'après les données Eco-SSL de l'United States Environmental Protection Agency (USEPA), les valeurs protectrices pour les plantes et les invertébrés du sol sont proches de 220 ppm pour les plantes et de 450 ppm pour les invertébrés, ce qui est inférieur aux teneurs naturelles typiques que l'on retrouve dans plusieurs régions du Québec. Pour cette raison, il est recommandé de ne pas préconiser des aménagements paysagers qui rendraient les sols remblayés plus accessibles à la flore ou aux invertébrés lorsque les teneurs excèdent les critères A des diverses provinces géologiques du Québec.

Toujours d'après les données de l'USEPA, les oiseaux et les mammifères pourraient tolérer des niveaux de 5 000 ppm sans qu'il y ait de réponses écologiquement significatives. Le recouvrement prévu pour protéger la santé humaine à des concentrations supérieures à 3 000 ppm est aussi adéquat pour protéger les oiseaux et les mammifères.

Pour une même concentration, sur une base générique, l'évaluation du risque pour la santé humaine ou l'environnement est la même, qu'il s'agisse de sols avec des teneurs naturelles en manganèse ou de sols contaminés en manganèse par une activité humaine. Cependant, la gestion qui est faite de ce risque peut différer notamment à cause du principe du pollueur-payeur. C'est pourquoi les mesures de gestion du risque proposées pour des teneurs naturelles dans les sols peuvent différer de celles applicables à un sol contaminé par les mêmes concentrations de manganèse d'origine humaine.

Lors de l'excavation et de la gestion hors site des sols, il est recommandé que le propriétaire des sols informe les propriétaires des terrains récepteurs de la nature des sols reçus en indiquant la teneur naturelle en manganèse lorsque cette dernière excède la teneur de fond généralement reconnue dans une province géologique donnée. Il est également recommandé qu'une copie du document d'information soit fournie au MELCC. Ces informations aideront à qualifier le remblai comme étant naturel lors d'une éventuelle caractérisation du terrain récepteur.

Critères A, B, C et normes des annexes I et II du RPRT

Grâce aux données fournies par les directions régionales du MELCC, les critères A des métaux et métalloïdes ont été réévalués pour les diverses provinces géologiques du Québec.

Les nouveaux critères A pour le manganèse sont inclus dans le cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse (voir le tableau annexé) et dans le Guide d'intervention. Par exemple, pour la province géologique des Basses-terres du Saint-Laurent, le critère A est réévalué à 1 210 ppm.

Sur la base des calculs effectués par des intervenants en santé humaine, il sera proposé que les valeurs limites réglementaires des annexes I (1 000 ppm) et II (2 200 ppm) du RPRT passent à 3 000 ppm. Lorsque les modifications réglementaires seront adoptées, les critères B et C du Guide d'intervention sur la protection des sols et la réhabilitation des terrains contaminés seront ajustés en conséquence.

D'ici là**, le nouveau critère de 3 000 ppm est appliqué aux teneurs naturelles en manganèse** (voir le tableau en annexe). Les valeurs limites réglementaires actuelles des annexes I et II du RPRT (1 000 et 2 200 ppm respectivement) continuent de s'appliquer tant que le RPRT et le Guide d'intervention ne seront pas modifiés.

Ce cadre de gestion ne vise pas le roc excavé. La gestion des sols avec des teneurs naturelles inférieures à 20 000 ppm ne constitue pas des exigences réglementaires, mais bien des recommandations. Quant à la concentration de plus de 20 000 ppm en manganèse dans le sol, elle est suffisamment élevée pour représenter une préoccupation importante pour la santé humaine ou l'environnement et possiblement faire l'objet d'une ordonnance, comme prévu à l'article 31.43 de la LQE.

Bien que les Lignes directrices sur les teneurs de fond naturelles dans les sols aient été développées pour les sols naturels d'un terrain, elles permettent d'inclure dans le concept de teneur de fond d'un terrain les remblais de sols naturels ou du roc s'ils sont identifiés comme tels avec une démonstration raisonnable à l'appui. Les Lignes directrices sur les teneurs de fond ne sont pas applicables aux remblais de matières résiduelles.

Autres

Une note d'instructions précisant que l'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés n'est pas applicable aux sols contenant des teneurs naturelles a été publiée en 2015.

Si la concentration en manganèse excède la valeur de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC; 11 000 ppm), il est possible d'obtenir une exemption prévue à l'article 4 1°c) de ce règlement pour enfouir sans traitement préalable.

Conclusion et recommandations

Il est recommandé d'utiliser le cadre de gestion présenté au tableau annexé ci-après pour la gestion de sols contenant naturellement des concentrations en manganèse plus élevées que les critères ou valeurs limites réglementaires en vigueur.

Personne-ressource :

Mathieu Laporte-Saumure, Direction du Programme de réduction des rejets industriels et des lieux contaminés

<table>
<tr><th colspan="3">CADRE DE GESTION DES TENEURS NATURELLES EN MANGANÈSE DANS LE SOL[1]</th></tr>
<tr><th>Concentration en mg/kg</th><th>Province géologique[2]</th><th>Gestion du sol[3]</th></tr>
<tr><td>< 1 210 ppm</td><td>Basses-terres du Saint-Laurent</td><td rowspan="5">Gestion sans restriction</td></tr>
<tr><td>< 2 025 ppm</td><td>Appalaches</td></tr>
<tr><td>< 1 445 ppm</td><td>Grenville</td></tr>
<tr><td>< 1 000 ppm</td><td>Supérieur</td></tr>
<tr><td>< 3 000 ppm</td><td>Fosse du Labrador</td></tr>
<tr><td>≥ 1 210 ppm et ≤ 3 000 ppm</td><td>Basses-terres du Saint-Laurent</td><td rowspan="4"><u>Recommandations</u>
Choix possibles :
a) Conserver sur le terrain d’origine. Celui-ci peut être utilisé à des fins résidentielles ou commerciales/industrielles. Ce choix est à privilégier;
b) Remblayer sur des terrains dont les caractéristiques sont semblables (sols issus des mêmes roches, des mêmes mécanismes de dépôt et d’évolution pédologique[4]);
c) Remblayer sur d’autres terrains. Ne pas prôner le remblayage sur des terrains où l’eau souterraine est utilisée comme eau de consommation. Ne pas préconiser des aménagements paysagers qui rendraient les sols remblayés plus accessibles à la flore ou aux invertébrés;
d) Valoriser comme matériau de recouvrement dans un lieu visé par le Règlement sur l’enfouissement et l’incinération de matières résiduelles (REIMR), sous réserve du respect des conditions listées dans ce règlement;
e) Éliminer dans un lieu visé par le Règlement sur l’enfouissement des sols contaminés (RESC).

Pour les options b) et c), pour qualifier le remblai comme étant naturel lors d’une éventuelle caractérisation du terrain récepteur, il est recommandé :
— Que le propriétaire des sols informe les propriétaires des terrains récepteurs de la nature des sols reçus en indiquant la teneur naturelle en Mn;
— Qu’une copie du document d’information soit fournie au MELCC.</td></tr>
<tr><td>≥ 2 025 ppm et ≤ 3 000 ppm</td><td>Appalaches</td></tr>
<tr><td>≥ 1 445 ppm et ≤ 3 000 ppm</td><td>Grenville</td></tr>
<tr><td>≥ 1 000 ppm et ≤ 3 000 ppm</td><td>Supérieur</td></tr>
<tr><td>> 3 000 et ≤ 20 000 ppm</td><td>Toutes les provinces géologiques</td><td><u>Recommandations</u>
Choix possibles :
a) Conserver sur le terrain d’origine. Celui-ci peut être utilisé à des fins résidentielles ou commerciales/industrielles. Ce choix est à privilégier. Profiter des aménagements apportés au terrain pour recouvrir ces sols s’ils ne sont pas déjà recouverts;
b) Remblayer sur des terrains dont les caractéristiques sont semblables (sols issus des mêmes roches, des mêmes mécanismes de dépôt et d’évolution pédologique[4]). Recouvrir le sol remblayé;
c) Remblayer sur d’autres terrains. Ne pas préconiser des aménagements qui rendraient les sols plus accessibles à la faune ou à la flore ou qui attireraient une faune non acclimatée (exemples d’aménagements : plan d’eau, parc, plantation d’arbres ou d’arbustes). Ne pas prôner le remblayage sur des terrains où l’eau souterraine est utilisée comme eau de consommation. Les remblais sur des terrains à usage résidentiel, récréatif ou institutionnel sensible ne sont pas conseillés. Recouvrir le sol remblayé;
d) Voir les options d) et e) décrites ci-dessus. Pour l’option e), si la concentration excède la valeur de l’annexe I du RESC (11 000 ppm), il est possible d’obtenir une exemption comme il est prévu à l’article 4 1°c) de ce règlement.</td></tr>
</table>

CADRE DE GESTION DES TENEURS NATURELLES EN MANGANÈSE DANS LE SOL[1]		
Concentration en mg/kg	**Province géologique[2]**	**Gestion du sol[3]**
		Pour les options b) et c), pour qualifier le remblai comme étant naturel lors d'une éventuelle caractérisation du terrain récepteur, il est recommandé : — Que le propriétaire des sols informe les propriétaires des terrains récepteurs de la nature des sols reçus en indiquant la teneur naturelle en Mn; — Qu'une copie du document d'information soit fournie au MELCC. **Pour les options a), b) et c), il est recommandé :** — Que le recouvrement consiste en un sol dont les concentrations sont conformes à l'usage, d'asphalte, de béton ou en un recouvrement végétal sur un sol dont les concentrations sont conformes à l'usage.
> 20 000 ppm	Toutes les provinces géologiques	**Concentrations suffisamment élevées pouvant faire l'objet d'exigences légales (article 31.43 de la LQE)** Si le sol demeure en place a) Recouvrir par un sol dont les concentrations sont conformes à l'usage de façon à obtenir : une profondeur d'au moins 1 m lorsque la profondeur est inférieure à 1 m, afin de limiter l'exposition **ou** d'au moins 40 cm sous un recouvrement de béton et d'asphalte. L'épaisseur permet d'assurer une certaine pérennité au recouvrement. Si le sol est excavé b) Valoriser comme matériau de recouvrement dans un lieu visé par le REIMR sous réserve du respect des conditions listées dans ce règlement; c) Éliminer dans un lieu visé du REIMR (article 4 9°); d) Éliminer dans un lieu visé par le RESC (article 4 1°c)).

Mise à jour : 28 mars 2012

[1] Lorsque des analyses de sol sont requises en application des Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols (version courante) ou lorsque des analyses des concentrations naturelles en manganèse d'un terrain sont disponibles.

[2] Une carte illustrant les provinces géologiques du Québec est présentée à la figure 14 du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.

[3] Ne dispense pas d'obtenir toute autorisation requise en vertu de toute loi ou de tout règlement.

[4.] La formation des sols dépend principalement des facteurs suivants :

- la désagrégation de la roche;
- la topographie;
- le climat;
- l'accumulation des végétaux et leur transformation en humus;
- les activités des micro-organismes et de la faune du sol;
- le temps.

Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés

(L.R.Q., c. Q 2, r.46)

chapitre Q-2, r. 46

Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés
Loi sur la qualité de l'environnement

(chapitre Q-2, a. 31.69, 95.1, 115.27, 115.34, 118.3.5 et 124.1).

D. 15-2007; N.I. 2019-12-01.

CHAPITRE I
DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Le présent règlement a pour objet la protection de l'environnement contre la pollution reliée à la manipulation de sols contaminés.

Il établit des règles sur le stockage de sols contaminés ainsi que sur l'établissement, l'exploitation et la fermeture de centres de transfert de sols contaminés.

Réserve faite de l'article 4, les sols contaminés visés au présent règlement sont ceux qui contiennent des contaminants en concentration supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I. De plus, pour l'application du chapitre III, sont aussi visés les sols contenant des contaminants énumérés à l'annexe III.

D. 15-2007, a. 1; D. 796-2019, a. 1.

2. Les définitions qui suivent s'appliquent au présent règlement.

«Centre de transfert de sols contaminés»: Installation qui reçoit des sols contaminés pour y être stockés temporairement en vue de leur transfert dans un lieu de traitement autorisé en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) aux fins de permettre leur décontamination totale ou partielle.

«Ligne d'inondation de récurrence de 100 ans»: Ligne qui correspond à la limite de la crue des eaux susceptible de se produire une fois tous les 100 ans.

De plus, pour l'application du présent règlement:
1° sont assimilés à des cours ou plans d'eau les marais et les marécages à l'exclusion des cours d'eau à débit intermittent;
2° sont assimilés à des sols les sédiments extraits d'un cours ou d'un plan d'eau;
3° est compris dans l'agrandissement d'un lieu de stockage ou d'un centre de transfert l'augmentation de la capacité de stockage.

D. 15-2007, a. 2.

3. Les dispositions du présent règlement relatives au stockage de sols contaminés n'ont pas pour effet de se substituer à celles régissant, le cas échéant:
1° le traitement de sols contaminés;
2° l'enfouissement de sols contaminés;
3° l'enfouissement de matières résiduelles;
4° le dépôt définitif de matières dangereuses;
5° les aires de résidus miniers.

D. 15-2007, a. 3.

4. Il est interdit de déposer des sols contenant des contaminants en concentration égale ou inférieure aux valeurs limites fixées par l'annexe I, ou d'en permettre le dépôt, sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés.

Il est également interdit de déposer de tels sols ou d'en permettre le dépôt sur ou dans des terrains destinés à l'habitation.

L'interdiction prévue au premier alinéa n'est pas applicable lorsque les sols sont déposés :
1° sur ou dans leur terrain d'origine;
2° sur ou dans le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur contamination;
3° sur ou dans des terrains autres que ceux visés au paragraphe 1 ou 2 et qu'ils sont utilisés :
a) pour le réaménagement et la restauration d'une carrière conformément au Règlement sur les carrières et sablières (chapitre Q-2, r. 7.1);
b) à des fins de valorisation dans le cadre d'un projet où le dépôt est autorisé par le ministre en vertu des dispositions de la sous-section 1 de la section II du chapitre IV du titre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).

L'interdiction prévue au deuxième alinéa n'est pas applicable lorsque les sols sont déposés :
1° sur ou dans des terrains visés au paragraphe 1 ou 2 du troisième alinéa;
2° sur ou dans des terrains autres que ceux visés au paragraphe 1 et qu'ils sont utilisés comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols où ils sont déposés.

D. 15-2007, a. 4; D. 237-2019, a. 1; D. 796-2019, a. 2.

4.1. Lorsqu'un dépôt de sols est effectué en contravention avec l'article 4, le propriétaire, le locataire ou tout autre responsable du terrain où les sols ont été déposés est tenu de prendre les mesures nécessaires pour qu'ils soient déposés sur ou dans un terrain visé :
1° soit par le troisième ou le quatrième alinéa de ce même article, dans la mesure où les exigences qui y sont prévues sont respectées;
2° soit par une autorisation, une déclaration de conformité, une exemption ou par la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) ou les règlements pris pour son application.

D. 796-2019, a. 2.

Guide d'intervention du MELCCFP

Annexe 5 : Grille de gestion des sols excavés

Annexe 5 : Grille de gestion des sols excavés

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de **valorisation**, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.). Le cas particulier des sols qui sont mélangés à des matières résiduelles est discuté à la section 7.7. du présent guide.

La grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols* (voir l'encadré de la section 8.2.1.2), que la concentration naturelle d'une substance dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A.

≤ critère A[1] Utilisés sans restriction sur tout terrain.
< critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT) 1. Ailleurs que sur le terrain d'origine[2], les sols ne peuvent être déposés que sur des sols dont la concentration en contaminants est égale ou supérieure à celle des sols remblayés (article 4 du RSCTSC) et s'ils ne dégagent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Aux mêmes conditions, déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation s'ils sont utilisés comme matériau de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la LQE.
≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT) 1. Valorisés sur le terrain d'origine[2] ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de la contamination. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition, conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106. 3. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC. 4. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD. 5. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP).

6. Valorisés sur un lieu d'élimination nécessitant un recouvrement, aux conditions prévues dans l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE.
7. Valorisés avec ou sans MRF comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers[3] ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Dans le cas d'ajout de MRF, le projet doit être autorisé et respecter le *Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés*[4].
8. Valorisés comme couche de protection d'une géomembrane utilisée dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers générateurs d'acide[3].
9. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.
10. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 du REIMR.

≥ critère B et ≤ critère C

1. Valorisés sur le terrain d'origine[2] comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols selon l'usage et le zonage. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.

1. Valorisés comme matériau de recouvrement dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un lieu d'enfouissement en tranchée, aux conditions des articles 42, 50 ou 90 du REIMR. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils soient égales ou inférieures aux critères B.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

< annexe I du RESC

1. Valorisés pour remplir des excavations sur le terrain d'origine[2] lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} et les COV respectent les critères d'usage.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4, paragraphe 1°, sous-paragraphe *a), b)* ou *c)*.

Cas particuliers

1. Des sols contaminés peuvent être utilisés pour la construction d'un écran visuel ou antibruit aux conditions décrites dans le présent guide d'intervention (section 7.6.3) :
   c. Sur un terrain dont l'usage est résidentiel ou institutionnel sensible[5] avec des sols du terrain d'origine[2] :
      i. dont les concentrations sont ≤ B;
      ii. dont les concentrations sont ≤ C, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), sous les mesures de confinement, à condition que les sols contiennent des concentrations ≤ B en hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} et en COV[6];
      iii. dont les concentrations sont < aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (section 6.6), sous les mesures de confinement, à condition que les sols en place soient de niveau > C et que les sols déposés contiennent des concentrations ≤ B en hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} et en COV[6];
   d. Sur un terrain dont l'usage est commercial/industriel ou institutionnel/parc (sans usage sensible[5]) avec des sols du terrain d'origine[2] :
      i. dont les concentrations sont ≤ C;
      ii. dont les concentrations sont ≤ C, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), sous les mesures de confinement;
      iii. dont les concentrations sont < aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (section 6.6), sous les mesures de confinement, à condition que les sols en place soient > C et que les sols déposés contiennent des concentrations ≤ C en hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} et en COV[6].
2. La valorisation de sols contaminés dans un procédé en remplacement d'une matière vierge est possible aux conditions de l'autorisation.
3. Les sols ≥ B peuvent être acheminés sur les aires de résidus miniers s'ils sont contaminés exclusivement par des métaux ou métalloïdes résultant des activités minières de l'entreprise responsable de l'aire, aux conditions de l'autorisation délivrée par le Ministère (article 6 du RSCTSC).
4. Les sols ≥ B peuvent être acheminés dans un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'autorisation détenue par ce lieu pour recevoir des sols.

Note : S'il y a présence de matières résiduelles dans les sols, se référer à la figure 12 de la section 7.7.2.

1. S'il est établi que la concentration naturelle dans un sol excavé est supérieure au critère A, il est recommandé que ce sol soit valorisé sur le terrain d'origine ou sur des terrains situés à proximité de façon à ce que les sols récepteurs, de par leur origine géologique et les teneurs naturelles qu'on est susceptible d'y trouver, soient apparentés aux sols déposés. Si la concentration naturelle dans ce sol est supérieure à la concentration du sol récepteur, il est attendu que le propriétaire du terrain récepteur conserve une trace du remblayage (localisation, niveau de contamination, provenance des sols importés). Advenant le cas où les concentrations naturelles excéderaient largement les critères

génériques recommandés pour l'usage qui est fait du terrain récepteur, un avis de la Direction de santé publique sur le risque pour la santé pourrait être demandé, ainsi qu'un avis sur le risque pour l'écosystème.

2. Le « terrain d'origine » fait référence au terrain d'où les sols ont été excavés. S'il s'agit d'une bande linéaire, pour la réfection d'une route par exemple, le terrain d'origine est la zone (du chantier) où se déroulent les travaux. Ainsi, si des sols provenant d'une zone de travaux sont stockés et qu'ils sont réutilisés ultérieurement sur une autre zone de travaux (un autre chantier) située sur le même axe routier, il ne s'agit plus du terrain d'origine.

3. Ne s'applique pas aux sols contaminés = B, à moins que ces sols n'aient d'abord transité par un lieu visé à l'article 6 du RSCTSC. Les sols excavés ≥ B ne peuvent en effet être acheminés directement que dans des lieux légalement autorisés à les recevoir et listés à l'article 6 du RSCTSC.

4. Il faudra toutefois s'assurer que la valorisation de sols A-B, auxquels on aura ajouté des matières fertilisantes ou non, entraîne un effet bénéfique, notamment sur la croissance de la végétation, et que ces sols répondent à un besoin réel, l'ajout de sols n'étant pas essentiel dans tous les cas de restauration minière. Il sera possible de s'assurer du bien-fondé du projet de valorisation et de son contrôle dans le cadre d'une autorisation délivrée préalablement à sa réalisation.

5. Dans ce contexte, un usage institutionnel sensible fait référence à un établissement d'enseignement primaire ou secondaire, un centre de la petite enfance, une garderie, un centre hospitalier, un centre d'hébergement et de soins de longue durée, un centre de réadaptation, un centre de protection de l'enfance et de la jeunesse ou un établissement de détention (voir les sections 5.2.1.2 et 5.2.2.2 du présent guide).

6. L'écran visuel ou antibruit doit être recouvert de 1 m de sols ≤ A ou de 40 cm de sols ≤ A aux endroits recouverts d'une structure permanente (asphalte ou béton). Il est possible d'utiliser dans la couche apte à la végétation du terreau « tout usage » provenant d'une installation autorisée ainsi que des MRF selon les orientations du *Guide sur l'utilisation des matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale des lieux dégradés*, toutefois la résultante doit être ≤ A.

3350, boul. Gene-H.-Kruger
Trois-Rivières (Québec) G9A 4M3
Tél. 819 375-4401
Télé. 819 375-6294

fnx-innov.com

Nemaska Lithium inc.
Usine de production d’hydroxyde de lithium à Bécancour